possible amount without the sacrifice of accuracy prevented my drawing much on them.

Tables of the Moon.

All the arguments in Hansen's Lunar Tables are expressed in days But the nature of our Hindu Calendar being such as to afford special facilities for lunar calculations, I found it expedient to express the arguments in arc This fundamental difference rendered his tables quite unsuited to my purpose and therefore I had to construct all my lunar tables *de novo* We reckon our time not by days but by *tithis* which are the times when the moon's elongation is equal to 0° 12° 24° 36° 48° &c And as the moon's elongation enters into the formation of the arguments of most of the larger inequalities, I have been able by taking advantage of this circumstance, to group together in a single table of double entry the effects of the *evection*, the *variation* the *equation of the centre* and two other lesser inequalities, all of which have for their arguments the various combinations of the sun's distance from the moon's perigee and the moon's elongation (Vide formula at page 84)

Tables of the Sun Mercury, Venus and Mars

My planetary tables are chiefly prepared from those of Leverrier But here again I had to follow a course quite different from his, for similar reason *i e*, the unsuitability of his arguments to my system He has expressed the mean anomaly in arc while I had to express the same in days after the manner of Hansen to get rid of the tables of mean motions By rejecting his arguments I had to reject his tables also in the form in which they are given Instead of the equation of the centre, I have calculated for equal intervals of days the true anomaly which when added to the longitude of the perihelion gives at once the true heliocentric position I have also added the *reduction* as calculated from the present positions of the nodes to the true anomaly, seeing that the error arising from their retrograde motion will not amount to more than 2 during the course of the next two thousand years Secular changes in the true anomaly as well as in the radius vector for intervals of one thousand years are also given in the tables, so that there is no fear of the tables becoming too rough for distant dates

Tables of Jupiter, Saturn, Uranus, and Neptune

My tables of Jupiter and Saturn are based on those of Prof. Kero Luxman Chhatre with this difference that while he applies the long inequality and the other perturbations to the Heliocentric place calculated from a mean undisturbed anomaly, I have

It is now necessary to place before the reader the means of estimating the accuracy of my tables. Of course it is good for those who may be provided with astronomical instruments to test the accuracy by direct observations. But those who may not be so fortunate must take it on faith. The places of the planets given in the English Nautical Almanac are admitted to be as accurate as those obtained from actual observation with the finest instruments. I shall subjoin for the sake of comparison two tables containing side by side the places of the planets derived both from this book and the Nautical Almanac and will place along side also those available from the Almanac based on the Grahalâghava.

Accuracy and ease.

Table I.

31st March 1893 at 12 h. 51 m. Greenwich Mean Time.

1st April 1893 at mean Sunrise at Ujjain C. T.

Planets.	Heliocentric Longitude.		Heliocentric Latitude.	
	Nautical Almanac.	Jyòtir-Ganit.	Nautical Almanac.	Jyotir-Ganit.
Mercury	191° 24′	191° 23′	N. 4° 4 6′	N. 4° 4·6′
Venus	352 10	352 10	S. 3 21·6	S. 3 22·3
Mars	91 27	91 27	N. 1 15·2	N. 1 15·3
Jupiter.........	35 28	35 28	S. 1 10 6	S. 1 10·9
Saturn	189 31	189 31	N. 2 25·5	N. 2 25·9
Uranus............	218 21	218 19	N. 0 26 7	N. 0 26 7
Neptune	70 38	70 37	S. 1 32·4	S. 1 32 9

Table II

Planets	Geocentric Longitude						Geocentric Latitude	
	Nautical Almanac		Jyotir Ganit		Graha laghava		Nautical Almanac	Jyotir Ganit
Sun	11°	33	11°	32	12°	14	0° 0 0	0° 0 0
Moon	188	32	188	32	189	22	N 1 49 0	N 1 49 0
Mercury	11	37	11	38	15	11	N 2 47 0	N 2 46 8
Venus	3	25	3	25	5	41	S 1 26 3	S 1 26 2
Mars	62	9	62	9	63	38	N 0 58 9	N 0 59 1
Jupiter	31	31	31	31	31	23	S 0 59 8	S 0 59 8
Saturn	189	17	189	17	193	35	S 2 42 0	S 2 42 9
Uranus	219	46	219	46			N 0 28 3	N 0 28 1
Neptune	69	0	69	0			S 1 30 4	S 1 31 3

The above tables are sufficient to show that my tables are as accurate as can be expected in the present state of Hindu Astronomy The ease with which the results are arrived at can only be realized by actually going through the calculations The use of logarithms is not insisted upon, but for the convenience of those who know their use I have inserted the logarithms of differences for expediting interpolations in the heliocentric tables and if recourse be had to them, the ease will be still greater

Compilation and the difficulties

This book has absorbed nearly all my leisure for upwards of twenty years At first it was composed in the Marathi language after the system of Grahalâghava and had no tables And consequently the labour of working out the rules was so great that I could not induce even myself to use the book I therefore resolved to prepare tables to alleviate the trouble But seeing that the Marathi language would only serve to limit their usefulness

to a part of India I finally resolved to write it in Sanskrit in the present form so that it might be of use to every Jyótishi in India.

The mental labour involved in the preparation of a book of this nature might be better imagined than described especially when one man alone has to do everything in connection with it *viz.* thinking, computing, verifying, transcribing and comparing. The labour is heavy enough to turn the strongest head or to pull down the most robust constitution. M. Plana once remarked to Sir G. B. Airy. " Quelquefois, Monsieur, ces calculs me font presque perdre la tête " and I can assure the reader from my own experience that there is not the least exaggeration in his remark.

The last but not the least was the difficulty of publishing this book, my love of astronomy was proof against every obstacle in composing the book. But here I was quite powerless. The scientific nature of the book precluded the hope of its becoming attractive to the general readers. To publish it on my own responsibility was to plunge myself in debt. My duties as a school master prevented any activity on my part in securing pecuniary aid. After the failure of one or two efforts in this direction I had to content myself with the thought that I had discharged my duty towards my countrymen by writing the book. The manuscript then lay five years with me and appeared doomed to be a prey to the white ants. But at last as if by Divine Will Rao Bahadur Krishna Rao Ballal Deval happened to see it. After being convinced that the book would supply a want felt throughout India, he kindly undertook to arrange for its publication and the present edition is the fruit of his ceaseless efforts. The public justly owe him a debt of gratitude for this act of public usefulness.

Plan and Arrangement.

A few words about the plan and arrangement followed in this book may not be out of place. It is divided into two parts. The first part treats of the positions of the heavenly bodies and the second of the phenomena. Each part is again subdivided into Chapters for the full treatment of different subjects. The order of treatment is as follows: first the rules in Sanskrit; then an example to illustrate it and lastly the tables with their explanatory notes and the formulæ employed in their construction. The subjects treated of in each of the Chapters need no mention. The last chapter treats of the method of converting a Hindu date into its corresponding Christian one. Woodcuts and diagrams have been employed to illustrate the phenomena and a map of the stars in the zodiac is annexed at the end of the book. The map may be used as a means of learning the

Hindu asterisms and of testing though roughly, the accuracy of the places of the planets when other means are unavailable

The place where our famous astronomer Bháskaráchárya lived and wrote his immortal *Siddhanta Siromani* in A D 1150 had long been forgotten, and was wrongly identified with many conjectural localities I therefore thought it my duty and an honour to the venerable Achárya to fix the place of his residence from evidence derived from old inscriptions, historical facts and his very words The reader will find at the end of this book that the place was no other than the town of Bid in the west of the Nizam s territories

It now remains for me to do the grateful duty of acknowledging my thanks to those gentlemen who morally or materially helped me in the publication of this work

I beg to tender my grateful acknowledgments to the Hon ble Mr E Giles, M A, Director of Public Instruction Bombay Presidency, for his liberal offer to purchase one hundred and twenty five copies of this work

My hearty thanks are also due to Dr Ramkrishna Gopal Bhandarkar Ph D for his kindness in reading the book in manuscript and for making valuable suggestions and recommendations

Lastly I thank Mr Hari Narayan Apte Superintendent of the Anandá-shrama Press, and the learned Shastris, for their hearty co operation in carrying the book through the press

And now I thank the great Disposer of all things that he has spared me to see the work of my life rendered secure and permanent and hope that he will also make it acceptable to those for whom it is intended

Bagalkot,
20th November, 1898

V B KETAKAR

श्रीगणेशो जयति ।

प्रस्तावना ।

प्राचीनज्योतिर्विदां वेधयन्त्राण्यत्यन्तं स्थूलान्यासन् । अतस्तेषां साहाय्येन संपादितेन ग्रहगतिस्थितिविषयकेण ज्ञानेनापि स्थूलेन भवितव्यम् । ग्रहणादीनां स्वस्मिन्काले विसंवादं दृष्ट्वा तद्दोषदूरीकरणाय प्राग्ज्योतिर्विदो वारं वारं ग्रन्थान्पर्यशोधयन्, अथवा नव्यान्व्यरचयन् । परं ते सर्वे क्रमेणाचिराच्छिथिला बभूवुः ।

प्राचीनग्रन्थाः

उक्तेऽस्मिन्विषये श्रीमद्गणेशदैवज्ञोक्तिमुदाहरामः—

" ब्रह्माचार्यवसिष्ठकश्यपमुखैर्यत्खेटकर्मोदितं
तत्तत्कालजमेव तथ्यमथ तद्दूरीक्षणेऽभूच्चलम् ।
प्रापातोऽथ मयासुरः कृतयुगान्तेऽर्कात्स्फुटं तोषिता-
त्तचास्ति स्म कलौ तु सान्तरमथाभूच्चात्र पाराशरम् ॥ १ ॥
तज्ज्ञात्वाऽऽर्यभटः खिलं बहुतिथे कालेऽकरोत्स्फुटं
तत्स्रस्तं किल दुर्गसिंहमिहिराद्यैस्तत्सिवद्धं स्फुटम् ॥
तच्चाभूच्छिथिलं तु जिष्णुतनयेनाकारि वेधात्स्फुटं
ब्रह्मोक्त्याऽऽश्रितमेतदप्यथ बहौ कालेऽभवत्सान्तरम् ॥ २ ॥
श्रीकेशवः स्फुटतरं कृतवान्हि सौरार्यासमेतदपि षष्टिमिते गताब्दे ॥
दृष्ट्वा श्लथं किमपि तत्तनयो गणेशः स्पष्टं यथा सकृत दृग्गणितैक्यमत्र ॥ ३ ॥
क्षयमपि यदिदं चेद्दूरिकाले श्लथं स्यान्मुहुरपि परिलक्ष्येन्दुमहाद्क्षयोगात् ॥
सदमलगुरुतुल्यप्राप्तबोधप्रकाशैः कथितसदुपपत्त्या शुद्धिकेन्द्रे प्रचाल्ये ॥ ४ ॥

श्रीमद्गणेशदैवज्ञैरात्मग्रन्थविषयकं यद्भविष्यं पूर्वमेव तर्कितं तत्प्रतीतिकालः संप्रत्युपस्थितः । ग्रहलाघव आरम्भवर्षम् १४४१ । तत्राऽऽरम्भ एव चन्द्रमन्दकेन्द्रं १°·८ अंशप्रमाणं न्यूनमासीत् । इयं न्यूनता संप्रति २°·७ प्रमिता समुपस्थिता । अतश्चन्द्रग्रहणावसरे स्पर्शादयः कालाः कदा कदा सार्धघटिकाप्रमाणं व्यभिचरन्ति । शा० वा० शकवर्षे १८०६ चैत्रशुक्ल १५ मायां संभूतं ग्रस्तोदितं चन्द्रग्रहणमस्मिन्विषये लोकप्रसिद्धमुदाहरणम् ।

ग्रहलाघव

बुधादिग्रहाणां गणितमितोऽपि स्थूलतरम् । ग्रहयुतिकाले स्नानदानादिकार्याणामनुक्तत्वात्सामान्या जनास्तं कालं न निरीक्षन्ते । पञ्चाङ्गेष्वपि ग्रहयुतिकालनिर्देशो ग्रहस्पष्टशरश्च धूर्तैर्गणकैर्बहिष्कृताविति मे भाति । अतो ग्रहलाघवीयं ग्रहगणितं स्थूलतरं सदपि देशे सर्वत्र हाहाकारं नोत्पादयति । ग्रहगणितान्तर्गतं महान्तं विसंवादं विजानन्तोऽपि तत्संशोधनदौर्बल्याद्गणका अद्य यावन्मूकभावमुररीकुर्वन्ति स्म । परमिदं नैव साधु । अहं तु पञ्चदश वर्षाणि सततं ग्रहलाघवीयग्रहगणितप्रतीतिपरीक्षायै प्रयत्नं कृतवान् । तत्प्रयत्नफलमधः प्रदर्शयामि ।

ग्रहयुतयः ।

ग्रहौ	शकवर्षे	ग्रहलाघवाद्युतिकालः	दृष्टो युतिकालः	अन्तरम्
भौमगुरू—	१८०१	वैशाखकृ. ६ रवौ	वैशाखकृ. ४ शुक्रे	+ २ दि.
शुक्रशनी—	१८०२	वैशाखकृ. ५ गुरौ	वैशाखकृ. ७ शनौ	– २ दि.
शुक्रभौमौ—	१८०२	श्रावणकृ. ३० शनौ	भाद्रपदशु. २ भौमे	– ३ दि.
भौमगुरू—	१८०३	आषाढकृ. १४ रवौ	आषाढकृ. १२ शुक्रे	+ २ दि.
भौमशनी—	१८०४	आषाढकृ. १ सोमे	आषाढकृ. ३ बुधे	– २ दि.
भौमगुरू—	१८०५	आश्विकृ. १२ शनौ	आश्विकृ. ४ शुक्रे	+ ८ दि.
बुधगुरू—	१८०९	मार्गशीर्षकृ. ९ शुक्रे	मार्गशीर्षकृ. ४ रवौ	+ ५ दि.
शुक्रभौमौ—	१८१०	पौषशुक्र. ६ सोमे	पौषशुक्र. १ बुधे	+ ५ दि.
भौमशनी—	१८११	आश्विनशु. ३ बुधे	भाद्रकृ. १० गुरौ	– ७ दि.
भौमशनी—	१८१५	आश्विनकृ. १४ भौमे	आश्विकृ. ७ भौमे	+ ७ दि.

न खलु येनकेन ग्रहलाघवानुसरणं भारतीयानां धर्मे व्यवहारे चैतदुपरितनैः प्रत्यक्षप्रमाणैः सिद्धेऽपि ज्योतिर्विदां दृढविश्वासार्थं प्राग्वर्तिग्रन्थोक्तगणितसूक्ष्माङ्कानां

सूक्ष्माङ्कतुलना

तुलनाऽवश्यं करणीया । परमुभयविधग्रन्थयोर्नाक्षत्रवर्षदैर्घ्ययोर्भिन्नत्वात्सायनमार्गेणैव सूक्ष्माङ्कतुलना प्रशस्ता । यतः सायनगणनारम्भस्थानमुभयोरेकमेव । विस्तरभयादियं तुलना नातिसूक्ष्माङ्कैः प्रदर्शिता । तत्र ग्रहलाघवोक्तपातोच्चानां क्रान्त्यधिकयाऽस्मात्सूक्ष्माङ्कतुलना निष्फलैव । अतोऽत्रत्यनी तुलना सर्वोपयोगिनीति गणितज्ञा अनुमान्येषु ।

मूलाङ्काः ।

ग्रहः	शा. श. १८०० चै शु. १ सायनमध्यमभोगाः		उच्चानि सायनानि		पाताः सायनाः		प. मन्दफल		परम मध्यम-शीघ्रफलम्	
	ग्रहलाघवे	ज्योतिर्गणिते	ग्र. ला	ज्यो ग	ग्र. ला.	ज्यो. ग	ग्र. ला.	ज्यो ग	ग्र.	ज्यो
	अं. क.	अं. क.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
रविः	११ ४०	११ १३	१०१	१०१	—	—	२.२	१.९	...	...
चन्द्रः	१७ ५२	१७ २५	३५३	३४९	३२१	३२०	५.०	६ ३	...	...
बुधः	८० ५४	७४ ३८	२३३	२५५	४३	४५	३.६	२३.७	२१.२	२२.८
शुक्रः	२२० २	२१७ ३६	११३	३१०	८३	१०१	१.५	०.८	४६.१	४६.३
भौमः	९१ ४४	९१ २०	१४३	१५४	६३	४८	१३.०	१०.७	४०.०	४१.०
गुरुः	३०० १४	२९७ ४८	२०३	१५२	१०३	९९	५.७	५.५	१०.८	११.१
शनिः	० ५०	० ३०	२६३	२७०	१२३	११२	९.३	६.४	५.७	६.०

मूलाङ्काः ।

ग्रहा.	दिनगतयः सायनाः		शरा		मध्यममानानि	मध्यममानम्	
	ग्रहलाघवे	ज्योतिर्गणिते	ग्र. ला	ज्यो ग		ग्र ला	ज्यो. ग
	वि.	वि	अं.	अं		क.	क.
रविः	३५४८.३३६२	३५४८.३३१७	...	...	रविबिम्बं	३२.२	३२.०
चन्द्रः	४७४३४.९३४४	४७४३५.०२८८	४.५	५.०	चन्द्रबिम्ब	३२.०	३१.३
बुधः	१४७३२.४९४७	१४७३२.५५८२	२.३	७.०	च. लम्बन	५३.०	५७.०
शुक्रः	५७६७ ८२८२	५७६७ ८०८९	२.३	३.४	भूभा	८०.८	८२.६
भौमः	१८८६.६४०७	१८८६.६५७७	१ ८	१.८		अं.	अं.
गुरुः	२९९.२९९९	२९९.२६७५	१.३	१.३	र. क्रा.	२४.०	२३ ५
शनिः	१२० ५५५२	१२०.६०३७	२.२	२.७	अयनांश.	२२.६	१८.२ २२.१

नाक्षत्रवर्षदैर्घ्यम् ।

		दि.	घ.	प.
ग्रहलाघवे	...	३६५	१५	३१.५२३३२८०
ज्योतिर्गणिते	...	३६५	१५	२२.९४७९०१२

ग्रहकक्षास्वरूपस्य मिथ्याकल्पनमेव प्राचीनग्रन्थेषु दृग्गणितविसंवादे प्रधानं कारणम् । ग्रहकक्षासु दीर्घवर्तुलरूपिणीषु सतीषु कथं वर्तुलोपन्याससिद्धानि ग्रहस्थानानि दृक्तुल्यानि भवेयुः । मिथ्योपन्यासफलं मिथ्यैव । अतः प्राचीनज्योतिर्विदां ग्रहगणितं दृक्प्रत्ययावहं नैवाभवत् । यदि कदाचिदभवत्तर्हि तत्काकतालीयन्यायेनैव । श्रीभास्कराचार्या अपीदं महदन्तरकारणमुपपादयितुं न शेकुः । केवलं दृक्प्रतीत्यै कथं कथमपि ग्रहस्पष्टीकरणं प्रोच्यास्मिन्विषये फलवासनावैचित्र्यात्किमपि नाऽऽशङ्कनीयमित्याचार्याः शिष्यान्प्रति कथयन्ति ।

प्राचीनग्रहगणितं प्रतीतिशून्यम्

" दलीकृताभ्यां प्रथमं फलाभ्यां ततोऽखिलाभ्यामसकृत्कुजस्तु ।
नाऽऽशङ्कनीय न चले किमित्य यतो विचित्रा फलवासनाऽत्र ॥

इत्यादीनां पद्यानामाचार्योक्तटीका वाचनीया विचक्षणैः ।

"प्राग्वच्चमे चलफलस्य दलं प्रदद्या-
त्तस्माच्च मान्दमखिलं विदधीत मध्ये"

इति ग्रहलाघवीयग्रहस्पष्टीकरणपद्धतिरप्युपपत्तिशून्या । तत्र प्रत्यक्षोपलब्धिरेवोपपत्तिरिति श्रीमल्लारिदैवज्ञानामुत्तरम् ।

उपरि प्राग्ग्रन्थकाराणां दोषा ये मया प्रकटीकृतास्ते शिष्यबोधाय न तु ग्रन्थकाराणां दूषणाय । पूर्वग्रन्थानां गुणदोषाणां यथार्थं प्रदर्शनं तत्तच्छास्त्रस्योत्कर्षाय कारणं भवति । अतो दोषाविष्करणानन्तरं गुणप्रशंसाऽप्यवश्या । ग्रहलाघवोक्तप्रकारात्साधिता मध्यमा तिथिगतिर्वर्षसाहस्र्यां केवलं ३९ पलमात्रा न्यूनोपजायते । केन्द्रे व्यगुविधौ क्रमेण १९१′, ७९′ कलाप्रमाणा न्यूनता । रविचन्द्रयोर्मन्दफलं पूर्णिमामावास्यासमयेऽर्वाचीनज्योतिर्विदुपज्ञातफलपञ्चकस्य समं भवतीति परमाश्चर्यकरम् ।

गुणप्रशंसा

तदित्थम्—रविचन्द्रयोः स्पष्टीकरणेऽर्वाचीनसंस्कारपञ्चकम्—

			अं.	क.				
मध्यमरवे	संस्कारः	= −	१	५५	मु. रविकेन्द्र	...	...	(१)
मध्यमचन्द्रस्य	,,	= +	०	११	मु. रविकेन्द्र	...	...	(२)
		−	१	१४	मु. २ तिथिः —	चन्द्रकेन्द्र		(३)
		−	६	१७	मु.	चन्द्रकेन्द्र		(४)
		+	०	३६	मु. २ तिथिः	...	...	(५)

उपरि चन्द्रे दीयमानो द्वितीयसंस्कारः (+ ०° ११′ मु. रविकेन्द्रं) उपकरणाभेदाचिह्नं व्यत्यस्य सूर्ये दत्तोऽपि तिथ्यन्तोऽविकृत एव । पर्वान्ते (२ तिथिः) अयं राशिः शून्यं भवति । अत एव तृतीयसंस्कारस्योपकरणं केवलं चन्द्रकेन्द्रमिति प्रकल्प्य तस्यर्णत्वपरिहारार्थं संस्कारचिह्नव्यत्यासे प्रत्यवायो नास्ति । पञ्चमसंस्कारस्योपकरणशून्यतायाः संस्कारोऽपि शून्यम् ।

अत एव पूर्वोक्तं फलपञ्चकं पर्वान्त ईदृशं भवति ।

			अं.	क.		
मध्यमरवेः संस्कारौ	=	−	१	५५	मु.	रविकेन्द्र...(१)
		−	०	११	मु.	रविकेन्द्र...(२)
मध्यमचन्द्रस्य संस्काराः	=	+	१	१४	मु.	चन्द्रकेन्द्र...(३)
		−	६	१७	मु.	चन्द्रकेन्द्र...(४)
		+	०	०		...(५)

एतयोः संस्कारकलापयोरैक्यं विधाय लब्धं पर्वान्ते—

			अं.	क.		
ज्योतिर्गणिते	रविमन्दफलम्	−	२	६	मु.	रविकेन्द्र
	चन्द्रमन्दफलम्	−	५	३	मु.	चन्द्रकेन्द्र
ग्रहलाघवे	रविमन्दफलम्	−	५	११	मु.	रविकेन्द्र
	चन्द्रमन्दफलम्	−	५	२	मु.	चन्द्रकेन्द्र

अस्य ज्योतिःशास्त्रस्य संप्रति पाश्चिमात्येपूत्कर्षः । तेषां गणितमाविकलप्रतीतिप्रदम् । वेधविशारदाः प्रत्यहमुत्तमोत्तमैर्यन्त्रैः खचरान्विध्वा स्वस्वराजशासनरचितपञ्चाङ्गानां दृक्प्रतीतिं परीक्षन्ते । तैर्विगणिता ग्रहणादिचमत्काराणां काला एकं पलमपि न व्यभिचरन्ति । आकर्षणशास्त्रे तैः संपादितं नैपुण्यमेव तेषां ज्योतिःशास्त्रोत्कर्षे प्रधानं कारणम् ।

ज्योतिःशास्त्रोत्कर्षः

*आकर्षणशास्त्रं ज्योतिःशास्त्रस्य रहस्यम् । तत्साहाय्येन समकालान्तरि*तवेधत्रितयाद्ग्रहगतिसर्वस्वं ज्ञातं भवति । कस्यचिद्धूमकेतोः प्रथमदर्शनाद्विभ्रमासेषु तत्कक्षामूलाङ्कान्निश्चित्याग्रे तेनाऽऽक्रम्यमाणानि स्थानानि विगणयितुं शक्यन्ते ।

इन्द्रग्रहस्योपज्ञानादेतावत्कालपर्यन्तं तेन स्वकक्षायास्तृतीयोंऽशोऽपि न क्रान्तः । परमस्य कक्षायाः केन्द्रच्युतिः, मन्दकर्णः, पातः, नीचं, शरः, मध्यमगतिश्चैते मूलाङ्का आकर्षणशास्त्रज्ञैः पूर्वमेव सूक्ष्मं विनिश्चिताः । केवलमाकर्षणशास्त्रबलादेवादृष्टपूर्वमिन्द्रग्रहं धीमन्तो लवराचार्या उपज्ञातवन्तः । तद्वृत्तमाश्चर्यपूर्णमपि विस्तरभयादिह कथयितुं न युज्यते ।

---

* नेप्च्यून इति ख्यातः ।

इदानींतने काले लवर-हानसेन-न्यूकम्ब-प्रभृतिज्योतिर्विदां ग्रन्थाश्रयात्पाश्चिमात्याः स्वस्वराजकीयपञ्चाङ्गानि रचयन्ति । अतोऽपि तान्ग्रन्थानाश्रित्येदं ज्योतिर्गणितं व्यरचयम् । पाश्चिमात्यपौरस्त्यानां कालगणनापद्धत्योर्भिन्नत्वात्तेषां ग्रन्थात्केवलं प्रागुक्तं मूलाङ्कषट्कमादाय सर्वे कोष्ठका मयैव निर्मिताः । गणितश्रमं गणितज्ञ एव जानाति । एवं सत्यपि येषां ग्रन्थाश्रयादिदं गणितं निर्मितं तैरुपकृतोऽस्मीत्यहं शुद्धात्मनाऽङ्गी करोमि । इदं पाश्चिमात्यं परकीयं ज्ञानमिति नोपेक्षणीयं, ज्ञानं हि प्रकाशवत्परमं पवित्रम् । तच्च भिन्नजातीयपण्डितेभ्य उपलब्धमिति दोषार्हं न भवति । भारतीया ज्योतिर्विदः पूर्वस्मिन्काल आसुरान्ग्रन्थानङ्गीकृतवन्तः । सूर्यसिद्धान्तो मयासुरप्रणीतः । रोमकसिद्धान्तस्तु यावनः । तथैव पौलिशः । तथैव होराशास्त्रम् ।

अस्मद्ग्रन्थाधारः

अत इदं प्रत्यक्षं प्रतीयमानं ज्योतिःशास्त्रं सुज्ञाः स्वी कुर्वीरन्नित्याशास्यास्मिन्विषये सादृश्यमुच्यते—

"स्वर्णं नैव विचारयन्ति चतुरा उत्पादितं केन वा
कस्माद्देशत आगतं प्रथमतः काले कदा निर्मितम् ।
शुद्धिं श्यामलतां परीक्ष्य निकषे क्रीणन्ति निःशङ्किता-
स्तद्वद्दृश्यसमतां परीक्ष्य चतुराः स्वी कुर्वतां मत्कृतिम्" इति ।

अथैतज्ज्योतिर्गणितविषये किंचित्प्रोच्येमां प्रस्तावनामुपसंहराम. । अस्मिन्परिच्छेदद्वयं वर्तते । प्रथमे ग्रहाणां स्थानगणितम् । द्वितीये ग्रहणादिचमत्कारगणितम् । परिच्छेदविभागा अध्यायाः कृताः । तत्रैकैकस्मिन्नध्याये रीतिः, उदाहरण, कोष्ठका, कोष्ठकरणमेति विषयविवेचनक्रमः । अत्र व्याख्याता नानाविषया अनुक्रमणिकायां द्रष्टव्याः । ज्योतिःशास्त्रकोविदा एवं ग्रन्थं यथावकाशं पर्यालोच्यास्यान्गुणदोषानस्मत् निवेदयेयुरित्याशासे ।

ज्योतिर्गणितस्य विषयाः

अस्मिन्ग्रन्थे प्राचीनग्रन्थेभ्यो ये विशेषास्तानेव कथयाम —

परिणतेः स्थिरत्वेनाङ्गीकारादुत्पत्स्यमानः स्थानभेदो द्विसहस्रवर्षेषु द्विप्रकलाभ्योऽधिको न स्यात् ।

३ भूमध्यगणिते लाघवार्थं ग्रहकक्षा वर्तुलाकारा इति प्राचीनं मतमङ्गीकृत्य तदनुसारं सूर्यात्प्रत्येकं ग्रहस्य चापाकाराणि सरलानि चान्तराणि मन्दकर्णाभ्यां विगणय्य कोष्ठकेषु पठितानि । पश्चादर्वाचीनमतानुसारं दीर्घवर्तुलाकारप्रयुक्तं ग्रहस्थानभेदमुत्पादयितुं समान्तरनामैकोऽपूर्व उपायो योजितः ।

४ चन्द्रग्रहणे मान्द्यस्पर्शमोक्षौ । सूर्यग्रहणे खमध्यवलनं, भूमण्डलगणितं च । शनिवलयं, भौमशुक्रयोश्चकान्तिः । आकर्षणानि, *वरुणेन्द्रौ ग्रहौ, सन्धिप्रकाशः, किरणवक्रीभवनमित्येते विषयाः प्राचीनभारतीयज्योतिर्ग्रन्थेष्वप्रसिद्धा अत्र प्रकाशिताः ।

५ सूर्यग्रहणे स्पर्शादिकालानयनं, ग्रहाणां लोपदर्शनं (अस्तोदयाः), चन्द्रशृङ्गोन्नतिः, महापातः, त्रिप्रश्नाध्याये वेधगणितम्, इत्यादयो विषयाः प्राचीनग्रन्थापेक्षया भिन्नरीत्या प्रोच्य तेषु गणितसूक्ष्मताधिक्यं साधितम् । भौमादीनां लोपदर्शनगणितं व्यवहारे प्रयोजनाभावादत्र स्थूलमुक्तम् । सूक्ष्मतामपेक्षमाणानां मद्रचितां केतकीमधीयीरन् ।

६ मध्ये मध्ये तत्तद्विषयबोधार्थमाकृतयो भङ्गयश्च निवेशिताः । सर्वे ग्रहाः क्रान्तिवृत्ताच्चतुष्पञ्चांशप्रमिते शरान्तरे शश्वद्भ्रमन्ति । अतस्तत्प्रदेशवर्तिनक्षत्राणां विषये गणकानां ज्ञानार्थमन्ते नक्षत्रपटोऽनुबद्धः । अस्य साहाय्यान्नक्षत्राणि विज्ञाय चन्द्रादयो ग्रहा गणितागते कालेऽभीष्टे स्थाने तिष्ठन्ति वा तत्स्थानात्प्रागग्रे व्यभिचरन्तीत्यस्य प्रत्ययं विचक्षणा लभेरन् ।

७ कोष्ठकन्यस्ताङ्केषु कस्यचिद्विषये संशयश्चेत्कोष्ठकरचनाप्रकरणे प्रदर्शितैः सूत्रैर्द्वित्रवारं गणितं विधाय संशयः परिहर्तव्यः ।

सूत्राणामुपपत्तिकथनमसांप्रतमिति कोष्ठकसाधनोपपत्तिरस्मिन्ग्रन्थे न विचारिता । बीजगणितं भूमितिः, गोलीया सरला च, त्रिकोणमितिः, शङ्कुच्छिन्नं, यन्त्रशास्त्रं, दर्शनानुशासनं, बीजिका भूमितिः, चलनकलनम्, एवमादिषु शास्त्रेषु येषां पारंगतता त एवोपपत्तिग्रन्थाध्ययनेऽधिकारिणः । ईदृग्विधाधिकारिवर्गे समुत्पन्ने सत्युपपत्तिग्रन्था अप्युत्पद्येरन् ।

उपपत्तिः

* युरेनस् इति ख्यातः ।

ग्रन्थप्रकाशनम्

अयं ग्रन्थ. शा. श. १८१९ वर्षे समाप्ति गतोऽपि द्रव्यसाहाय्याभावादियन्त काल प्रकाशता न गत । श्री० रावबहादूर ' कृष्णाजी वल्लाळ देवल ' इत्येतैरस्य ग्रन्थस्यापूर्वता महान्तमुपयोग च दृष्ट्वा महता परिश्रमेण रा. रा. ' हरि नारायण आपटे ' इत्येतेषामानुकूल्यं संपाद्य पुण्यपत्तनस्थानन्दाश्रमनाम्न्या पुण्यसस्थाया मुद्रापितः । अत पूर्वोक्तौ सत्पुरुषावेव ग्रन्थप्रकाशनश्रेयोविभागिनौ ।

बागलकोटे शा श १८२०
आश्विनशुक्ल १० मी विजया

केतकरोपाह्वो रामकृष्णसूनुर्वेङ्कटेशः

अथ ज्योतिर्गणितान्तर्गतविषयाणामनुक्रमणिका ।

प्रथमः परिच्छेदः । (१–२३६)

तत्र पञ्चाङ्गाध्यायः प्रथमः । (१–८७)

चन्द्रसूर्याध्यायो द्वितीयः। (८८–११४)

ग्रहगणिताध्यायस्तृतीयः। (११५–२२३)

नक्षत्राध्यायश्चतुर्थः । (२२४–२३६)

द्वितीयः परिच्छेदः । (२३७–४२६)

चन्द्रग्रहणाध्यायः प्रथम । (२३७–२५८)

सूर्यग्रहणाध्यायो द्वितीयः । (२५८–३१०)

पूर्वार्धम्—इष्टग्रामसंबन्धिगणितम् ।

उत्तरार्धम्—भूमण्डलसंबन्धिगणितम् ।

राहुपर्वणि—

केतुपर्वणि—

युत्यध्यायस्तृतीयः । (३११–३२८)

विपयाः — पृष्ठाङ्कः

लोपदर्शनाध्यायश्चतुर्थः । (३२९–३५२)

पाताध्यायः पञ्चमः । (३५३–३७१)

त्रिप्रश्नाध्यायः षष्ठः । (३७२–४१४)

कालविपरिणामाध्यायः सप्तमः । (४१५–४२६)

इति ज्योतिर्गणितान्तर्गतविषयानुक्रमणिका समाप्ता ।

श्रीगणेशो जयति ।

ज्योतिर्गणितम् ।

प्रथमः परिच्छेदः ।

तत्र पञ्चाङ्गाध्यायः प्रथमः ।

प्रणम्य परमात्मानं कृत्वा श्रीपितृवन्दनम् ।
ज्योतिषां गणितं वच्मि धर्मकालनियामकम् ॥ १ ॥

तत्राऽऽदौ परिभाषा ।

उज्जयिन्या मध्यरेखां शालिवाहनभूपतेः ।
शकवर्षाणि चाऽऽश्रित्य रच्यन्ते कोष्ठका इह ॥ २ ॥
कोष्ठकेभ्यः फलप्राप्तिर्येन स्यात्करणं च तत् ।
उपकारश्चोपकृतिः साधनं चेति वा स्मृतम् ॥ ३ ॥
पदमायतनं स्थानं पर्यायाः कोष्ठवाचिनः ।
फलस्यापरपर्यायौ संस्कारः संस्कृतिः स्मृतौ ॥ ४ ॥
संख्यापूरणशब्दानां विभक्त्या च तृतीयया ।
करणं सर्वदा ज्ञेयं पञ्चम्या कोष्ठ एव हि ॥ ५ ॥
योगे तथा संस्करणे चिह्नवत्कृतिमाचरेत् ।
वियोगे शोध्यमानं तु चिह्नं व्यत्यस्य योजयेत् ॥ ६ ॥

अस्मिन्ग्रन्थे यस्य साहाय्येन कोष्ठकेभ्यः फलप्राप्तिर्भवति तत्करणमित्युक्तम् । उपकारः, उपकृतिः, साधनम्, उपकरणम्, उपक्रिया, इति करणार्थपराः शब्दाः । करणं तिथ्यर्धसममिति तद्गणित एव बोध्य न च संस्कारग्रहणप्रसङ्गे ॥ पदम्, आयतनं, स्थानं, इति त्रयः कोष्ठशब्दस्य पर्यायाः । संस्कारः, संस्कृतिः, इति द्वौ फलस्य ॥ संख्यापूरणशब्दानां तृतीयया विभक्त्या तद्विशेष्याभावे तत्तत्संज्ञकानि करणानीति ज्ञेयम् । पञ्चम्या विभक्त्या तु तत्संज्ञक- कोष्ठ एव विज्ञेयः । तद्यथा पञ्चाङ्गगणिते पष्ठे श्लोके— "तथा द्वितीयेन तृतीयकेन" इत्यत्र द्वितीयेन करणेन तृतीयेन करणेनेति बोध्यम् । तत्रैव च— "क्रमात्पञ्चमषष्ठकाभ्याम्" इत्यनेन पञ्चमषष्ठकोष्ठकाभ्यामित्यवगन्तव्यम् ॥ यत्र योगः कर्तव्यः, संस्कारः कार्यः, इत्युक्तं स्यात्तत्र कोष्ठकादुद्धृतस्य फलस्य

यादृशं चिह्नं स्यात्तादृशी कृतिः कार्या। फलस्य धनचिह्नत्वे फलं संयोजयेत्, ऋणचिह्नत्वे तु फलं विशोधयेत्, इति सुगमम्। परन्तु यत्र वियोगः कार्यः, नाम व्यवकलनं कार्यमिति यत्रोक्तं स्यात्तत्र फलस्य चिह्नं व्यत्यस्य नाम ऋणचिह्नं धनचिह्नं मत्वा धनचिह्नमृणचिह्नं मत्वा लब्धचिह्नसदृशी क्रिया कार्या। यथा— + २०,–१९, अनयोर्योगः + ९, परं प्रथमराशेर्द्वितीये शोध्यमाने द्वितीयस्य चिह्नं व्यत्यस्य सकलने कृते जातो वियोगः + २० + १९ = + ३९। अत्र सकलनादिगणितकर्मणां सम्यग्बोधार्थं श्रीभास्करीयबीजोक्तानि करणसूत्राण्युदाहरामि। तान्येतं ग्रन्थं पिपठिषुरादौ सम्यग्जानीयात्।

योगे युतिः स्यात्क्षययोः स्वयोर्वा धनर्णयोरन्तरमेव योगः।
संशोध्यमानं स्वमृणत्वमेति स्वत्वं क्षयस्तद्युतिरुक्तवच्च ॥ ७ ॥

स्वयोरस्वयोः स्वं वधः स्वर्णघाते
क्षयो भागहारेऽपि चैवं निरुक्तम्।
कृतिः स्वर्णयोः स्वं स्वमूले धनर्णे
न मूलं क्षयस्यास्ति तस्याकृतित्वात् ॥ ८ ॥

अथ चिह्नपरिभाषा।

राशिमूर्धगतं शून्यं विदिग्रेखा च तद्द्वयम्।
भागलिप्ताविलिप्ताना संज्ञार्थं कल्पितानि हि ॥ ९ ॥
तिर्यगूर्ध्वाधरारेखासंपातो धनचिह्नकम्।
केवलैका तिरश्चीना रेखा स्यादृणचिह्नकम् ॥ १० ॥
धनचिह्नं विदिक्संस्थं गुणचिह्नं च तद्भवेत्।
पार्श्वद्वये बिन्दुयुक्तं यदृणं भाजकं च तत् ॥ ११ ॥
अधःशिरस्ककोणस्य सव्याग्रमृणचिह्नयुक्।
स्वाधःस्थापितसंख्याया वर्गमूलं च भावयेत् ॥ १२ ॥
चापमध्यस्थसंख्यानां चिह्नाद्धणितं च यत्।
तदेकत्वेन गृह्णीयाद्धाराचिह्नं तु तस्य वै ॥ १३ ॥
संख्याया दक्षिणस्कन्धे सूक्ष्माङ्का लिखितास्तु ये।
स्वाधःस्थापितसंख्यायास्तद्घातं प्रचक्षते ॥ १४ ॥
धनर्णगुणचिह्नैश्चासंबद्धा राशयो मिथः।
गुणितकृताश्च विज्ञेयाः परस्परगुणा इति ॥ १५ ॥

रेखाद्वयं तिरश्चीनं समपक्षौ समादिशेत् ।
चिह्नाभावे तु राशीनां धनत्वं कल्पयेत्सदा ॥ १६ ॥

स्पष्टोऽर्थः । अत्र ज्ञापकानि । १२° ३६′ ५०″ इत्यस्मिन्द्वादशांशाः, षट्त्रिंशत्कलाः, पञ्चाशद्विकलाः, इति पठनीयम् । धनचिह्नम् +, ऋणचिह्नं—, गुणकचिह्नं ×, भाजकचिह्नं ÷, वर्गमूलचिह्नम् $\sqrt{}$, एकत्वचिह्न ( ), राशिघातचिह्नं $१२^{३}$, समत्वचिह्नम् = ,

३ + ४   अत्र त्रयाणां चतुर्णां च योगः कर्तव्य इति बोध्यम् ।

४ − ३   ,, चतुर्म्यस्त्रीन्विशोधयेदिति ।

३ × ४   ,, त्रयाणा चतुर्णां च गुणकारः कार्य इति ।

३ ÷ ४ वा $\frac{३}{४}$,, त्रींश्चतुर्भिर्विभजेदिति ।

$\sqrt{१४४}$,, चतुश्चत्वारिंशदधिकशतस्य वर्गमूलमिति ज्ञेयम् ।

−(१५ + १७ − २)अत्र चापमध्यस्थसंख्यानां चिह्नवद्गणितं कृतेन त्रिंशल्लभ्यते । अत एव,−(१५ + १७ − २) इत्यनेन त्रिंशद्रूपाणि ऋणमित्युक्त भवति = − ३०

$१५^{३}$ अनेन पंचदशाना घनः, अथवा त्रिघातो ग्राह्य इति ।

१५४ भुजज्या, इत्यत्र रूपभुजज्ययोः परमसंनिकर्षात्तयोर्घात इति ज्ञेयम् । परं तु कोष्ठकरचनासूत्रेषु, भुजज्याचापयोः संनिकर्षेऽपि तयोर्घातो न वाच्यः, तस्यासंभवात् । तत्र 'भुजज्यारविकेन्द्रम्' इत्यनेन रविकेन्द्रस्य भुजज्येति ज्ञेयम् ।

३ + ४ = ७ इत्यत्र त्रयाणा चतुर्णां च योगः सप्तभिः सम इत्यभिप्रायः । अत्राऽऽद्यराशेः ३ चिह्नाभावो विद्यतेऽतस्त्रीणि धनं मन्तव्यानि ।

अथ दशांशगणितम् ।

गणनाया लाघवार्थं दशांशाह्वयपद्धतिम् ।
आश्रित्य गणितं सर्वमस्मिन्ग्रन्थे निगद्यते ॥ १७ ॥
दशांशपद्धतिर्नोक्ता लीलावत्यादिषु क्वचित् ।
अतो बालावबोधार्थं मूलकर्माणि वक्ष्महे ॥ १८ ॥
राश्योर्मध्यस्थितो बिन्दुर्दशांशाह्वयपद्धतेः ।
चिह्नं तयोर्यः प्रथमः पूर्णानङ्कान्व्यनक्ति सः ॥ १९ ॥

द्वितीयोंऽशान्व्यनक्त्यस्मिन्याऽङ्कसंख्या च तन्मितः ।
दशघातो भवेच्छेदो ह्यतो गणितलाघवम् ॥ २० ॥

दशांशगणिते राश्योर्मध्यस्थितो बिन्दुर्दशांशचिह्नमित्युच्यते । तयोरादिम पूर्णाङ्कान्द्योतयति । अपरोंऽशान् । अपरराशेराद्याङ्को दशांशान्दर्शयति, द्वितीयः शतांशान्, तृतीयः सहस्रांशान्, एवमग्रेऽपि । भिन्नगणिते छेदस्थाने काऽपि संख्या तिष्ठेत्। परं तु दशांशगणिते दशशतसहस्रादिभिर्दशगुणोत्तरसंख्याभिरेव च्छेदैर्भवितव्यं नान्याभिरिति नियतत्वात्पूर्णाङ्कवदंशाना यथास्थानं योगान्तरे कर्तुं शक्येते ।

अत्रोद्देशकः —

पञ्चाद्रिशून्यरसबिन्दुपडष्ट ८६·६०७५ तुल्यां
संख्यां दशांशसरणौ च विलिख्य तस्याः ।
अग्रे प्रदर्शयत तत्समभिन्नराशिं*
येनोभयोर्गणितयोः समता प्रसिध्येत् ॥ २१ ॥

उद्दिष्टसंख्याया ८६·६०७५ द्वयो राश्योर्मध्ये यो बिन्दुस्तद्दशांशसरणेश्चिह्नम् । तयोराद्यमिता ८६ पूर्णाङ्का अपरमिता ६०७५ अंशा । अत्रांशस्थानानि चत्वारि बिन्दुस्थानं पञ्चममतोऽत्रायुतमितश्छेदोऽस्तीत्युक्तं भवति ।

उदाहरणानि—

$$८६·६०७५ = ८६\frac{६०७५}{१००००} = ८६\frac{२४३}{४००}$$

$$८०·००७५१ = ८०\frac{७५१}{१०००००}$$

$$०·००००२५ = \frac{२५}{१००००००} = \frac{१}{४००००}$$

उपरितनाना प्रथमोदाहरणे दशांशचिह्नात्सव्यतः प्रदर्शितेष्वंशेषु षड्दशांशाः, शून्यं शतांशाः सप्त सहस्रांशाः, पञ्चायुतांशाः, इति बोध्यम् । एते सर्वे एकयोक्त्या पञ्चसप्तत्यधिकानि षट्सहस्राण्ययुतांशा इत्यपि पठनीयम् । भिन्नराशिसंकलनरीत्याऽस्य प्रतीतिं शिष्यान्प्रति दर्शयेत् । यथा— $\frac{६}{१०}+\frac{०}{१००}+\frac{७}{१०००}+\frac{५}{१००००}=\frac{६०७५}{१००००}$ इति स्पष्टम् ।

---

* अत्र भिन्नराशिर्नाम हाराच्छेदनिबद्धो राशिः, यथा— $\frac{३}{४}$, इयं परिभाषा लीलावत्यामुक्तैव ।

अथ दशांशपद्धत्या संकलनव्यवकलनयोः करणसूत्रम् ।

ऊर्ध्वाधरायां रेखायां यथा स्युर्बिन्दवस्तथा ।
उद्दिष्टराशीन्विन्यस्य योगायोगौ सखे कुरु ॥ २२ ॥

उद्दिष्टराशीनां दशांशचिह्नानि यथोर्ध्वाधराया रेखाया भवेयुस्तथा सर्वानुद्दिष्टराशीनधोऽधो लिखित्वा पूर्णाङ्कवद्योगवियोगौ कार्यौ । दशांशचिह्नानामूर्ध्वाधररेखाया स्थापनेन सजातीया अंशा अप्यूर्ध्वाधरपङ्क्त्या तिष्ठन्ति । तेन यथास्थानं योगोऽन्तरं वा पूर्णाङ्कवत्कर्तुं युज्यते ।

अत्रोद्देशकः—

पञ्चाद्रिशून्यरसबिन्दुषडष्टसूर्याः १२८६·६०७५
सप्ताष्टचिह्नतुरगा ७·८७ रसशून्यरामाः ३०६ ।
पञ्चाङ्गशून्यखखबिन्दव ·०००६९ इत्यमीषां
योगं द्वयोर्वद वियोगमपि क्रमेण ॥ २३ ॥

न्यासः । यथोक्तं राशीन्विलिख्य केषांचिदंशानामग्रे स्थानपूरणार्थं शून्यानि दत्त्वा योगवियोगाः कृताः ।

योगः	वियोगः	वियोगः
१२८६·६०७५०	१२८६·६०७५	३०६·०००००
७·८७०००	७·८७००	०·०००६९
३०६·०००००	१२७८·७३७५	३०५·९९९३१
०·०००६९		
१६००·४७८१९		

इति संकलितव्यवकलिते ।

अथ गुणनभागहारयोः करणसूत्रम् ।

भाज्यभाजकयोर्गुण्यगुणयोरुक्तपद्धतेः ।
चिह्नं नास्तीति संकल्प्य गुणनं भजनं कुरु ॥ २४ ॥
गुणगुण्यांशांकसंख्यायोगेन तुलिते स्थले ।
गुणकारस्यान्तिमाङ्काद्वामतः कुरु लक्षणम् ॥ २५ ॥
भाज्यस्यांशांकसंख्यातो भाजकस्य विशोधयेत् ।
शेषे स्वे तन्मिते स्थाने लब्ध्यन्तात्कुरु लक्षणम् ॥ २६ ॥
अन्यथा सव्यतः शेषमितशून्यानि योजयेत् ।
शून्यभयुक्ता लब्धिस्तु सदा पूर्णेति बुध्यताम् ॥ २७ ॥

भाज्यभाजकयोर्गुण्यगुणकयोश्च दशांशचिह्नं नास्तीति मत्वा पूर्णाङ्कवद्गुणनं भजनं च कुर्यात्। अनन्तरं दशांशचिह्नं कुत्र देयमित्येतस्य विचारः, स यथा—गुण्यगुणकयोरंशाङ्कसंख्ययोर्योगं कृत्वा तत्तुल्याङ्कान्गुणकारस्यान्त्याङ्काद्वामतो विगणय्य तत्र दशांशचिह्नं कार्यम्। गुणकारस्याङ्कसंख्या गुण्यगुणकयोरंशाङ्कसंख्यायोगाद्यदि न्यूना तदा न्यूनमितानि शून्यानि वामतो दत्त्वा स्थानपूरणं कृत्वा तत्र दशांशचिह्नं कार्यम्।

भागहारे तु भाज्यस्यांशाङ्कसंख्यातो भाजकस्यांशाङ्कसंख्यां विशोध्य शेषे धनगते लब्धेरन्त्याङ्काद्वामतः शेषतुल्यस्थानानि विगणय्य तत्र बिन्दुं दद्यात्। भागहारेऽप्यङ्कानामल्पसंख्यात्वे गुणकारवद्वामतः शून्यानि दत्त्वा स्थानपूर्तिः कार्या।

शेषस्यर्णत्वे शेषमितानि शून्यानि लब्धेरन्त्याङ्काद्दक्षिणतो देयानि। शून्यान्विता लब्धिः सर्वदा पूर्णा पूर्णाङ्का, इति बोध्यम्। भाज्यभाजकयोरंशाङ्कसंख्ययोः समत्वेऽपि लब्धिः पूर्णा स्यात्।

अत्रोद्देशकाः—

षड्बिन्दुद्वादशान् १२·६ षड्भिः ६ षष्ट्या ६० षट्शून्यबिन्दुभिः ·०६।
षट्शत्या ६०० सप्तषष्ट्या६७ च हत्वा भक्त्वा फलं वद ॥ २८॥

गुणकारोदाहरणानि।	भागहारोदाहरणानि।
१२·६ × ६ = ७५·६	१२·६ – ६ = २·१
१२·६ × ६० = ७५६·०	१२·६ – ६० = ·२१
१२·६ × ·०६ = ०·७५६	१२·६ ÷ ·०६ = २१०·
१२·६ × ६०० = ७५६०·०	१२·६ ÷ ६०० = ·०२१
१२·६ × ६७ = ८४४·२	१२·६ – ६७ = १८८०५९ इत्या०

अत्र गुणकाराणां प्रथमोदाहरणे गुण्यगुणकयोर्दशांशचिह्नं नास्तीति मत्वा १२६, ६ एतौ राशी इति प्रकल्पनाज्जातो गुणकारः ७५६। अथ दशांशबिन्दुस्थाननिर्णयः। अत्र गुण्ये दशांशस्थानमेकमस्ति गुणके तु तदभावोऽतः स्थानयोगः १। गुणकारान्त्याङ्कादेकमङ्कं विगणय्य तस्याग्रे चिह्नं कृतमतो जातो गुणकारः ७५·६ एवमन्येष्वपि। अत्र दशांशस्थानं नामांशाङ्कसंख्येति बोध्यम्।

भागहारस्य प्रथमोदाहरण आदौ भाज्यभाजकौ पूर्णाङ्काविति १२६, ६ प्रकल्प्य भागहारे कृते जाता लब्धिः २१। अत्र भाजकदशांशस्थानाद्भाज्यदशांशस्थानमेकेनाधिकमतो लब्धेरन्त्याङ्काद्वामतः प्रथमस्थाने चिह्ने कृते जाता लब्धिः २·१।

द्वितीयोदाहरणे भाज्यादग्र एकं शून्यं दत्त्वा भागहारं कृत्वा लब्धौ द्वितीयस्थाने चिह्ने कृते जाता लब्धिः *२१ । तृतीयोदाहरणे भाज्ये भाजकापेक्षया स्थानन्यूनतैकमिताऽङ्को लब्ध्यन्त एकस्मिञ्शून्ये दत्ते जाता लब्धिः २१० इयं पूर्णा । अस्या अग्रे बिन्दुर्वर्तेत इति कल्प्यम् ।

यदि भाज्यं निःशेषं न विभज्येत तदा किं कार्यमिति चेत्तदाह—

> भाजकेन यदा भाज्यं निःशेषं न हृतं तदा ।
> यत्तमस्थानपर्यन्तं सूक्ष्मता स्यादभीप्सिता ॥ २९ ॥
> तावत्स्थानावधौ भाज्ये दत्त्वा शून्यानि चाऽऽहरेत् ।
> अस्मिन्विधौ केचिदङ्का व्यावर्तेरन्पुनः पुनः ॥ ३० ॥
> यदा न मूलदो राशिः स्थानवृद्धिं यथोक्तवत् ।
> कृत्वाऽऽसन्नं वर्गमूलं साध्यं सद्गणकैस्तदा ॥ ३१ ॥

स्पष्टोऽर्थः । असमापिनो भागहारस्योदाहरणं पूर्वस्मिन्न्यासोक्तं पञ्चमम् । तत्र भागहारः समाप्तिं नैव याति । अतस्तत्र लक्षांशावधि सूक्ष्मताया अपेक्षाऽस्तीति प्रकल्प्य भागहरणं समापितम् । शेषं सुगमम् । सांप्रतं दशांशगणितं सर्वत्र बाला अपि जानन्ति । अतो ये केचनास्मिन्गणितप्रकारेऽनधीताः स्युस्तेषामुपयोगार्थमेवैतत्सर्वं दशांशगणितं व्याख्यातम् ।

अथ घाताङ्कगणितम्* ।

इदं सविस्तरं व्याख्यातुं न शक्यते । अतोऽस्य दिग्दर्शनमात्रमिह क्रियते । गुण्यगुणकयोर्घाताङ्कयोरैक्यं तयोर्घातस्य घाताङ्केन समं तिष्ठति । अतो गुण्यगुणकयोर्घाताङ्कान्कोष्ठकादुद्धृत्य तद्योगे कृते यो घाताङ्को निष्पद्यते तस्य संख्या कोष्ठकाद्ग्राह्या । सा गुण्यगुणकयोर्घातसमा स्यात् । एवं केवलेन संकलनेन गुणनं संपद्यते, व्यवकलनेन भागहरणं, द्व्यादिभिर्गुणनेन वर्गघनादिकं, भक्तेन वर्गघनमूलादिकम्, एवं सर्वत्राल्पप्रयासेन महती कार्यसिद्धिर्जायते । अतः प्राज्ञैर्गणकैर्घाताङ्कपद्धतौ परिचयः कार्यः ।

अस्मिन्ग्रन्थे सर्वं गणितं प्रायः संकलनव्यवकलनैः सर्वत्र सिध्यति । परं तु वेधगणिते ग्रहगणिते च गुणनभजनादिकं विना क्रिया न निर्वहति । अतस्तत्र घाताङ्कसाहाय्यं गृहीतं चेत्तत्रापि गणितायासो नैव भवेत् ।

---

* व्यवहारे लाघवमिति प्रसिद्धम् ।

कोष्ठके पठिता ये घाताङ्कास्तेंऽशाः । अंशाः पूर्णाङ्केन पूर्वं संयुताश्चेत्संपूर्ण-घाताङ्कः स्यात् । तत्र घातपूर्णाङ्कस्येयत्तैवं कार्या । संख्याया आद्याङ्कस्थानद-र्शीनि यावन्ति शून्यानि तत्संख्याको घातपूर्णाङ्क इति ज्ञेयम् । संख्याया आद्याङ्के पूर्णे घातपूर्णाङ्का धनम्, आद्याङ्के दशांशरूपे घातपूर्णाङ्का ऋणं भवन्ति । घाताङ्कांशाः सर्वदा धनं वर्तन्ते । यथा ४३२ अस्य राशेर्घातांशाः ·६३९९ इति कोष्ठकाज्ज्ञायते । अथ पूर्णाङ्कानामियत्ता कर्तव्या । अस्मिन्राशावाद्याङ्कश्चतुःशतानि । शतसंख्यायां द्वे शून्ये वर्तेते अतोऽस्य राशेर्घातपूर्णाङ्कौ द्वौ । अत एव ४३२ उक्तराशेः संपूर्णघाताङ्कः २·६३९९ जातः । अत एवाग्रिमोदाहरणेषु—

४३२	अस्य संपूर्णघाताङ्कः		२·६३९९
४३·२	”	”	१·६३९९
४·३२	”	”	०·६३९९
·४३२	”	”	$\overline{१}$·६३९९
·०४३२	”	”	$\overline{२}$·६३९९
इत्या०			इत्या०

अथ घाताङ्कस्योपयोगः । यदि ४३२ अस्य वर्गमूलमपेक्षितं तर्ह्यस्य घाताङ्कः २·६३९९ द्वाभ्यां भक्तः १·३१७७९, अस्माद्धाताङ्कात्कोष्ठकाल्लब्धा संख्या २०·७८९, इदमेवाऽऽसन्नवर्गमूलम् । अत्र संख्यान्वेषणम् ·३१७७९ एतैरंशैरेव करणीयं कोष्ठकेषु पूर्णाङ्कानामभावात् । कोष्ठके ३१७७९ एतावता घातांशेन २०७८९ संख्या लभ्यते । परं तु घातपूर्णाङ्क एकमितो धनं वर्तते । अत एवाऽऽद्या-ङ्कद्वितयं पूर्णाङ्काः शेषमंशा इति सिद्धम् ।

अथ पञ्चाङ्गविवरणम् ।

भगवानम्बरमणिराकाशे यस्मिन्वृत्ते ग्रहगत्या भ्रमतीति दृश्यते तत्क्रान्तिवृत्तमाहुः। क्रान्तिवृत्तस्याक्षाग्रे कदम्बावित्युच्येते । कदम्बद्वये कस्याचित्तारायां च प्रोतत्वेन कल्प्यमानं वृत्तार्धं क्रान्तिवृत्तं यस्मिन्बिन्दौ छिनत्ति तदेव भोगगणनाया आरम्भस्थानम् । एतद्बिन्दुमारभ्य संपूर्णक्रान्तिवृत्तस्य समान्द्वादश विभागान्प्रकल्प्य तान्मेषवृषभादिराशिनामभिर्व्यपदिशन्ति । अंशाना त्रिंशतैको राशिः । कलानां षष्ट्यैकोंऽशः । इति परिभाषा गणकानां विदितैव ।

आरम्भस्थाननिर्णायिकायास्ताराया अङ्गीकारे विदुषां मतभेदः । केचित्क्रान्तिवृत्ताद्दक्षिणतस्त्रयोदशकलान्तरे प्रतिष्ठितायां रेवत्यामारम्भस्थानं कल्पयन्ति । अन्ये तु क्रान्तिवृत्ताद्दक्षिणतः ~~२७४~~ २३ कलामितेऽन्तरे स्थिताया रोचमानायां चित्रायाम् १८०° कल्पयन्ति । आद्यो रैवतः पक्षः, अपरश्चैत्रः । साम्प्रतमुभयोरपि पक्षयोः प्रचारादस्मिन्ग्रन्थे कोष्ठकेषु यथासंभवमुभयपक्षीया ध्रुवकाः स्थापिताः । तस्माद्येषा यः पक्षः संमतः स्यात्तैस्तत्पक्षानुसारि गणितं करणीयमित्यलम् ।

सूर्याचन्द्रमसोरेकस्मात्संगमात्पुनरन्यसंगमावधिकालश्चान्द्रमासः, तस्य च मध्यमं मानं २९ दि० ३१ घ० ५०.११९ ३७४ पळानि । तथा च सूर्यो भासमानगत्या पृथ्वीपरितः क्रान्तिवृत्ते भ्रमन्कस्मिंश्चिन्नक्षत्रे समागत्य पुनर्यावता कालेन तत्रैवाऽऽगच्छति तन्नाक्षत्रं वर्षम् । तस्य मध्यममानं सांप्रतं ३६५ दि०, १५ घ०, २२.९ पळा० । तथैव सूर्यो यावता कालेनैकं राशिं पर्यटति स सौरमासः ।

यस्मिंश्चान्द्रमासे सूर्यो मेषराशौ प्रविशति स चैत्रः । तस्य शुक्लपक्षे प्रतिपदि शालिवाहनशकवर्षस्याऽऽरम्भः । यस्मिन्मासे वृषभराशिं प्रविशति स वैशाखः । यस्मिन्मासे मिथुनराशिं प्रविशति स ज्येष्ठः । एवमग्रेऽपि ।

सूर्याचन्द्रमसोर्नीचोच्चवशाचान्द्रमासावधिर्न्यूनाधिको भवति । लघुतमचान्द्रमासः २९ दि० १८ घ०, महत्तमः २९ दि० ४६ घ० । एवमपि लघुतमं सौरमासमानं २९ दि० २७ घ०, महत्तम ३१ दि० २७ घ० (पश्य कोष्ठ० १३) । यदा चान्द्रमासः सौरमासान्तःपाती भवति तदा स चान्द्रमासोऽधिक इत्युच्यते, तस्मिन्संक्रमणाभावात् । तथैव कदाचित्सौरमासोऽपि चान्द्रमासान्तःपाती भवति । तेन तन्मासस्य द्वे नामनी संपद्येते । तयोरादिम स्वीकृत्य द्वितीयं निराकुर्वन्ति । एवं निराकृतमास एव क्षयमासः ।

तथा च भास्करः—

" असक्रान्तिमासोऽधिमास स्फुट स्याद्वि-
सक्रान्तिमास क्षयाख्य कदाचित् " इति ॥

क्रान्तिवृत्ताद्ग्रहपर्यन्त कदम्बप्रोतवृत्ते यदन्तर स शरः । आरम्भस्थानीयबिन्दोः सकाशात्क्रान्तिवृत्तस्य ग्रहशरवृत्तस्य च सपातावधि यत्तिर्यगन्तर स तद्ग्रहस्य भोगः । स पूर्वतो गण्यते । सूर्यचन्द्रमसोर्भोगान्तरस्य द्वादशभिरशैरेकैका तिथिर्भवति । चन्द्रभोगस्य ८००कलामितमेक नक्षत्रम् । तथा च तयोर्भोगैक्यस्य ८००कलामात्र एको योगः, इति परिभाषा सर्वेषा विश्रुतैव ।

सूर्योदयकाले विद्यमानानि तिथिनक्षत्रयोगादीन्येव पञ्चाङ्गे लिख्यन्ते । तिथेरवधि — ५० घटीभ्य ६७ घटीपर्यन्त वर्धते । नक्षत्रावधि —५२ घटीभ्य ६८ घटीपर्यन्तम्, योगावधि —४९ घटीभ्य ६३ घटीपर्यन्त भिद्यते । अत एव कस्याचित्तिथौ सूर्योदयद्वयव्यापिन्या सत्या वारद्वयारम्भे सैव तिथि पञ्चाङ्गे लिख्यते । इदमधिमासवत्ति थिवृद्धिरित्युच्यते । सूर्योदयद्वयान्तर्वर्तिन्या सत्या क्षयमासवत्सा तिथि स्थानाभावान्न लिख्यते, अतस्तस्या क्षयो जात इति वदन्ति । नक्षत्रयोगयो क्षयवृद्धिनिर्णयस्तु तिथेरिवैव कार्य ।

पञ्चाङ्गकोष्ठकेभ्य साधितस्तिथ्यादीना समाप्तिकाल उज्जयिनीरेखासबन्धी मध्यमो भवति न तु सावन । सावनो नाम सूर्यस्योदयाद्याम्योत्तरलङ्घनाद्वा मीयमान । पर त्वय सावन सूर्यस्य स्पष्टगतेरयनवलनस्य च न्यूनाधिक्यात्प्रत्यह भिद्यते ।

ज्योतिषा सूक्ष्मवेधे तु प्रत्यह भिद्यमान सावनकाल सर्वथाऽनुपयुक्त, भिद्यमानकालदर्शियन्त्ररचनाया अशक्यत्वात् । अतो मध्यमकालनामा, एक उपायो ज्योतिर्विद्भिरदिष्ट । स चैवम्—एको बिन्दु सायनसूर्यस्य मध्यमगत्या सार्वकाल विषुववृत्ते भ्रमतीति प्रकल्प्याय बिन्दुर्यस्मिन्क्षणे याम्योत्तरवृत्त प्राप्नोति तदा मध्यमकालस्य घट्य ६९ पलानि ॰ विपलानि ॰ जातानीति ज्योतिर्विदो मन्यन्ते । पर तु कल्पितबिन्दोर्याम्योत्तरलङ्घनावलोकनमशक्य बिन्दोरपदार्थत्वात् । अतो भ्राजमानस्य सूर्यस्य याम्योत्तरलङ्घनात्प्रागग्रे कियता कालेनाय सायनमध्यमसूर्यस्वरूपी बिन्दु प्रत्यह याम्योत्तर प्राप्नोति, तद्गणितेन विपलावधि सूक्ष्म ज्ञात्वा कोष्ठक रचयन्ति । इम सस्कार कालभेदः, वेलासमीकरणम्, उदयान्तर वेति वदन्ति । (पश्य कोष्ठकम् १८)।

अथ पञ्चाङ्गगणितम् ।

इदानीमभीष्टवर्षान्तःपातिनां सर्वेषां तिथ्यादिपञ्चाङ्गानां गणितमुच्यते । तत्राऽऽदौ वर्षाद्यमान्तीयं ध्रुवानयनम्—

खखाष्टभू१८००म्यूनशकः समानां गणो भवेत्तेन लभेत चाऽऽद्यात् ।
कोष्ठाद्गतीस्ता ध्रुवकेषु योज्या एवं ध्रुवाः काङ्क्षितवत्सरस्य ॥ १ ॥
द्वितीयकोष्ठाच्छकवत्सरैश्च कालान्तराख्याणि फलानि लब्ध्वा ।
तानि क्षिपेत्काङ्क्षितवर्षजेषु ध्रुवेषु ते तेन भवन्ति शुद्धाः ॥ २ ॥
एवं हि लब्धेन तिथिध्रुवेण तृतीयकोष्ठात्प्रगतीः प्रसाध्य ।
शुद्धध्रुवेभ्यो विकलय्य ताश्च वर्षाद्यमान्तध्रुवकाँल्लभेत ॥ ३ ॥

अन्वयः—खखाष्टभूम्यूनशकः समानां गणो भवेत् । तेनाऽऽद्यात्कोष्ठाद्गतीर्लभेत । ता ध्रुवकेषु योज्याः । एवं काङ्क्षितवत्सरस्य ध्रुवाः स्युः ॥ १ ॥ द्वितीयकोष्ठाच्छकवत्सरैः कालान्तराख्याणि फलानि लब्ध्वा तानि काङ्क्षितवर्षजेषु ध्रुवेषु क्षिपेत् । तेन ते शुद्धा भवन्ति ॥ २ ॥ एवं लब्धेन तिथिध्रुवेण तृतीयकोष्ठात्प्रगतीः प्रसाध्य ता शुद्धध्रुवेभ्यो विकलय्य वर्षाद्यमान्तध्रुवकाँल्लभेत ॥ ३ ॥

विवरणम्—स्वाभीष्टशकवर्षेष्वष्टादशशतवर्जितेषु शेषं वर्षगणः स्यात् । अनेन वर्षगणोपकरणेन प्रथमकोष्ठकात्तिथिवारादीनां वर्षगणभवा गतीरानीय ताः प्रथमकोष्ठकस्य शिरसि लिखितेषु ध्रुवकेषु स्वस्वजातीयेषु संयोजयेत् । सकलितानि विवक्षितवर्षीया ध्रुवा भवन्ति ॥ १ ॥ अनन्तरं द्वितीयकोष्ठकाच्छकवर्षोपकरणेन कालान्तरसंज्ञानि फलान्यानीय तानि काङ्क्षितवर्षीयध्रुवकेषु स्वस्वजातीयेषु क्षिपेत् । अनेन संस्कारेण ते काङ्क्षितवर्षीया ध्रुवाः शुद्धा भवन्ति ॥ २ ॥ एवं साधितेन तिथिध्रुवेण तृतीयकोष्ठकाद्गतीरानीय ताः पूर्वानीतेभ्य शुद्धध्रुवेभ्योऽपनयेत् । शेषा वर्षादौ याऽमावास्या तस्या अन्ते ध्रुवा भवन्ति ॥ ३ ॥

पूर्वोक्तवृत्तत्रयस्याभिप्रायमधस्तनेन समीकरणरूपसूत्रेण प्रदर्शयामः—

वर्षाद्यमान्तध्रुवाः = प्रथमकोष्ठपूर्धस्था ध्रुवाः ।
　　+ वर्षगणभवगतिः ।
　　+ कालान्तरसंस्कारः ।
　　− तिथिगणभवगतिः ।

उदाहरणम्—शालिवाहनशके १८१९ वर्षस्य चैत्रशुक्लादेः फाल्गुनकृष्णामावास्यावधि सर्वेषां तिथिवारनक्षत्रयोगकरणानां गणितं कुरु । अत्राभीष्टशकवर्षाणि १८१९ एभ्यः १८०० वर्षाणि विशोध्य लब्धं शेषम् १९ अयमेव वर्षगणः ।

न्यासः १ ।

विवरणम्	ति.	वारः	उप० १.	उप० २.	उप० ३.	मा० ति०	नक्षत्रम्	योगः
कोष्ठ. १	ति.	वा. घ. प.	०	०	०	ति. क.	न. क.	यो. क.
ध्रु. १८००	६	२ २३ ४९·०	२७५·७१	२६·४४	१२९·०७	५ ६३·०	४ ४६५·५	४ २६८·१
गति { १०	२०	४ ५६ ५७·७	३५९·३६	३१२·६९	७२·९२	२० ०·०	१७ ७६३·७	१७ ७२७·३
गति { ५	२५	५ ५८ २८·९	३५९·६८	१५६·३५	३६·४६	२५ ०·०	२२ ३८१·८	२२ ३६३·७
१८१५	२१	६ १९ १५·६	२७४·७५	१३५·४८	२३८·४५	२० ६३·०	१८ ११·०	१७ ५५९·१
को.२काला	०	− ० १·०	०·००	+०·०१	−०·००	०·०	०·०	०·०
अ. =	२१	६ १९ १४·६	२७४ ७५	१३५·४९	२३८·४५	२० ६३·०	१८ ११·०	१७ ५५९·१
को.३उ० {	२०	५ ४१ १३·४	१९·४०	१७·२१	२६०·४५	२० ०·०	१९ ३६४·२	२० ७२८·४
को.३उ० {	१	० ५९ ३·७	० ९७	०·८६	१३·०२	१ ०·०	७७८·२	१ ३६·४
इ० =	२१	६ ४० १७·१	२०·३७	१८·०७	२७३·४७	२१ ०·०	२० १४२·४	२१ ७६४·८
(अ−इ) { १८१५ }	०	६ ३८ ५९·५	२५४·३८	११७·४२	३२४·९८	२९ ६३·०	२४ ४६८·६	२२ ५९४·३

अत्र प्रथमं तावत्प्रथमकोष्ठकस्य मूर्धनि प्रदर्शितान्ध्रुवकान्—शकवर्षाणि १८०० ति० ६ । वा० २ २३ ४९ इत्यादीन्पङ्क्तिरूपान्विलिख्य तेषामधो वर्षगणस्य खण्डद्वयेन १० । ५ प्रथमकोष्ठकात्पङ्क्तिरूपं गतिद्वयमानीय सर्वे पृथक्संकलिताः सन्तो जाता इष्टवर्षे मध्यमध्रुवाः—शक० १८१९ । ति० २१ । वा० ६ १९ १९·६ इत्या० ॥ १ ॥ अनन्तरमिष्टशकवर्षाणि १८१९ एभिर्द्वितीयकोष्ठकाद्वारस्योपकरणत्रयस्य च कालान्तराण्यानीय तानि स्वस्वस्थाने लिखित्वोपरितनेषु मध्यमध्रुवेषु संयोज्य कृता इष्टवर्षीयाः शुद्धमध्यमध्रुवाः शकवर्ष० १८१९ । ति० २१ । वा० ६ १९ १४ ६ । इत्या० ॥ २ ॥

इदानीं शके १८१४ फा० कृष्णामान्तकालिका ध्रुवकाः साध्यन्ते । तद्यथा—पूर्वोक्तरीत्या कृत्वा इष्टवर्षे तिथिध्रुवः २१ अस्य खण्डद्वयेन २० । १ तृतीयकोष्ठकात्पङ्क्तिरूपं गतिद्वयमादाय तद्योगे कृते जाता गतिः—ति० २१ । वा० ६ ४० १७.१ इत्या० । एतां पूर्वसिद्धेभ्य इष्टवर्षशुद्धमध्यमध्रुवेभ्यः—ति० २१ । वा० ६ १९ १४·६ इत्यादिभ्यो विशोध्य जनिता वर्षीयमान्तध्रुवाः—ति. ० । वा० ६ ३८ ५९·५ इत्यादयः ॥ ३ ॥

इदानीं वर्षमध्ये प्रतिमासध्रुवानयनं मासमध्ये प्रतितिथिध्रुवानयनं चोच्यते—

वर्षाद्यमान्तध्रुवकानधोऽधः प्रचाल्य सर्वान्खलु मासगत्या ।
यावत्समान्तध्रुवका भवेयुस्ततः परीक्ष्येत विशुद्धिरेषाम् ॥ ४ ॥
तथैव मासध्रुवकानधोऽधः प्रचालयेदेकतिथिप्रगत्या ।
मासान्तिमास्ते प्रभवन्ति यावत्स्फुटध्रुवाणामथ वच्मि सिद्धिम् ॥ ५ ॥

अन्वयः—सर्वान्वर्षाद्यमान्तध्रुवान्मासगत्या यावत् (ते) समान्तध्रुवका भवेयु (तावत्) अधोऽध प्रचाल्य तत एषा विशुद्धि परीक्ष्येत ॥ ४ ॥ तथैव मासध्रुवकान्यावत्ते मासान्तिमा भवन्ति तावदेकतिथिप्रगत्याऽधोऽध प्रचालयेत् । अथ स्फुटध्रुवाणा सिद्धिं वच्मि ॥ ५ ॥

विवरणम्—अत्रैतद्गणितारम्भादावभीष्टवर्षे क्षयाधिमासज्ञानमवश्यम् । तच्च १३ कोष्ठकस्य पूर्वार्धमुत्तरार्धं वा विलोक्य सपद्यते । कोष्ठकेऽनुक्ते शककाले क्षयाधिमासज्ञानमिष्ट चेद्दशमकोष्ठकाल्लब्धया तिथिशुद्ध्या क्षयाधिमासयो ,सभव ज्ञात्वा, एकादशकोष्ठकात्सर्वान्संक्रमणकाला-प्रसाध्य वक्ष्यमाणरीत्या साधिते स्फुटामान्तकाले क्षयाधिमासान्निर्णयेत् ।

इष्टवर्षे क्षयाधिमासज्ञानोत्तर तृतीयकोष्ठकात्रिंशत्तिथीना पङ्क्तिरूपा गतिमादाय तयाऽभीष्टवर्षे यावन्तो मासास्तावत्कृत्व प्राग्लब्धान्वर्षाद्यमान्तध्रुवकानधोऽधश्चालयेत् । एव वर्षमध्ये प्रातिमासिकान्ध्रुवकानुत्पाद्य तेषा विशुद्धि परीक्ष्येत । तद्यथा—वर्षाद्यमान्तध्रुवकान्पृथग्विन्यस्य, तृतीयकोष्ठकाद्वर्षतिथीना गतिमुद्धृत्य तेषु क्षिपेत् । एव सङ्कलनरीत्या वर्षस्यान्तिमान्ध्रुवकानुत्पाद्य तै सह यदि पूर्वेषा ध्रुवाणा साम्य स्वल्पान्तर वा स्यात्तर्ह्यधोऽधश्चालन प्रमादरहितमिति ज्ञेयम् । अन्यथा विसगतौ पुनर्गणयेदिति स्पष्टमेव ॥ ४ ॥

अनयैव रीत्या तृतीयकोष्ठगतया पङ्क्तिरूपयैकतिथिगत्या प्रातिमासिकध्रुवकान्प्राक्सिद्धांस्त्रिंशत्कृत्वोऽधोऽध प्रचाल्य मासमध्ये प्रतितिथिभवान्ध्रुवकानुत्पादयेत्परीक्षेत च ॥ ५ ॥

अत्रोदाहरणम्—द्वितीय न्यास पश्य । अत्रेष्टशकवर्षे १८१९ रैवतपक्षे भाद्रपदोऽधिकोऽस्तीति १३कोष्ठकाज्ज्ञायते । अतोऽस्मिन्वर्षे त्रयोदश मासा अथवा नवत्यधिकशतत्रय तिथय सन्ति । अनन्तर प्रथमन्यासोत्पन्नान्वर्षाद्यमान्तध्रुवकान्—ति ० वा० ६ ३८ ९९ ९ । २९४° ३८ । इत्यादीन्द्वितीयन्यासस्याऽऽदौ विलिख्य तेषु तृतीयकोष्ठगता त्रिंशत्तिथिगतिं पङ्क्तिरूपा—ति० ३० । वा० १ ३१ ९० १ । २९° ११ । इत्या० प्रक्षिप्य चैत्रवद्यमान्तकालिका ध्रुवा—ति० ३० । वा० ११०

४९.९ । २८३°.४९ इत्यादयो जनिताः । एवमपि वैशाखामान्तकालिका ध्रुवाः साधिताः । एवं त्रयोदशवारमघोघश्चालनेन शके १८१९ फाल्गुनवदि ३० कालिका ध्रुवाः—ति० ३९० । वा० ९ ३२ ९०.८ इत्यादय उपलब्धाः ।

अथैतेषां शुद्धिपरीक्षा—वर्षाद्यमान्ते वारध्रुवः ६ ३८ ९९.९ अस्मिंस्तृतीयको-ष्ठकात् ३९० तिथीनां गतिं वा० ९ ९३ ९१.९ प्रक्षिप्य लब्धो वर्षस्यान्तिमो वारध्रुवः ९ ३२ ९१ अयं पूर्वसाधितात् वा० ९ ३२ ९०.८ एकपलस्य द्वाभ्यां दशमभागाभ्यामधिको जातः, मासगतौ पलानां शतांशानां त्यागात् । अत एव वर्षान्तं वारगणितं निरवद्यम् । एवमन्येषामपि ध्रुवाणां शुद्धिपरीक्षा कार्या ॥ ४ ॥

अथ प्रतितिथि ध्रुवगणितम्—तृतीयं न्यासं पश्य, अत्र द्वितीयन्यासाद्वर्षाद्यमा-न्तीयध्रुवकान्—ति.० । वा० ६ ३८ ९९.९ । २९४°.३८ इत्यादीनादौ विलिख्य तेषामधस्तृतीयकोष्ठस्थामेकतिथिगतिम्—ति० १। वा. ० ९९ ३.७ इत्यादिकां विन्यस्य संकलने कृते जाताश्चैत्रशुक्लप्रतिपदो ध्रुवकाः—ति० १ । वा. ० ३८ ३.२ । २९९°.३९ इत्यादयः । एवं सर्वासां मासिकतिथीनां ध्रुवाः प्रतिमासं साध्या इति दिक् ।

प्राग्लब्धाः सर्वे ध्रुवा मध्यमाः, तिथिनक्षत्रयोगाणां मध्यमरविचन्द्राभ्यां साधित-त्वात् । अतस्तेषां स्फुटीकरणमवश्यम् । यतो ग्रहणादिचमत्काराः स्पष्टरविचन्द्राभ्या-मेव प्रतीयन्ते न तु मध्यमाभ्याम् ।

उक्तं च सिद्धान्तशिरोमणौ—

"यात्राविवाहोत्सवजातकादौ खेटैः स्फुटैरेव फलस्फुटत्वम् ।
स्यात्प्रोच्यते तेन नभश्चराणां स्फुटक्रिया दृग्गणितैक्यकृद्या" इति ॥

अत एवाधो मध्यमध्रुवेभ्यः स्फुटध्रुवानयनप्रकार उच्यते—

आद्योपकारेण चतुर्थकोष्ठात्तथा द्वितीयेन तृतीयकेन ॥
लब्ध्वा क्रमात्पञ्चमषष्ठकाभ्यां फलानि पङ्क्तौ क्रमशो निदध्यात् ॥ ६ ॥
प्राक्सिद्धमध्यध्रुवलिप्तिकासु क्षिपेत्तिथेः स्वं त्रितयं फलस्य ॥
एवं तिथेः स्पष्टतमो ध्रुवः स्यान्नक्षत्रयोगस्फुटता तथैव ॥ ७ ॥

अन्वयः—आद्योपकरणेन चतुर्थकोष्ठात् , द्वितीयेन पञ्चमकोष्ठकात्, तृतीयो-पकरणेन षष्ठकोष्ठकाच, फलानि लब्ध्वा तानि यथाक्रमं पङ्क्तौ न्यसेत् ॥ ६ ॥ तिथेः प्राक्सिद्धमध्यमध्रुवके याः कलास्तासु सर्वदा धनभूतं फलत्रितयं क्षिपेत् । एवं तिथेः स्पष्टतमध्रुवः स्यात्; नक्षत्रयोगस्फुटता (अपि) तथैव कार्या ॥ ७ ॥

विवरणम्—प्रथमद्वितीयतृतीयोपकरणैः क्रमेण चतुर्थपञ्चमषष्ठकोष्ठकेभ्यस्तिथिन-

क्षत्रसंबन्धिनः संस्कारानुद्धृत्य यथाक्रमं पङ्क्तौ विन्यसेत् ॥ ६ ॥ अनन्तरं तिथिसंबन्धीनि तत्तदुपकरणलब्धानि त्रीणि फलानि पूर्वानीते तिथेर्मध्यमध्रुवके योज्यानि, संकलितं तिथेः स्पष्टध्रुवो भवति । एवमपि नक्षत्रसंबन्धिनस्त्रीन्संस्कारान्नक्षत्रमध्यमध्रुवे प्रक्षिप्य नक्षत्रस्पष्टध्रुवः साध्यः । योगसंबन्धिनस्त्रीन्संस्कारान्योगमध्यमध्रुवे संयोज्य योगस्पष्टध्रुवः साध्यः ॥ ७ ॥

उदाहरणम्—चतुर्थं न्यासं पश्य । चतुर्थादिन्यासानां प्रथमगृहे मध्यमा मासिकतिथय ऊर्ध्वाधरं लिखिताः, तासां पूर्वगणितसंबन्धदर्शनादन्यत्प्रयोजनं नास्तीति बोध्यम् ।

अथ संस्कारानयनं स्पष्टीकरणं च । तृतीयन्यासे चैत्रशुक्लप्रतिपत्संबन्धि प्रथमोपकरणम् २९९°एतावन्मितम् । अनेन चतुर्थकोष्ठकात्तिथिनक्षत्रयोगसंबन्धिनः संस्कारान्क्रमेण २७′, ३९′, २९१′, लब्ध्वा पङ्क्तौ लिखिताः। द्वितीयोपकरणम् ११८°·३ तथा मासिकी तिथिः १ आभ्यां पञ्चमकोष्ठकात् २९०′ लभ्यन्ते । एतास्तिथ्यादित्रयाणां साधारणाः । तृ० उ० ३३° अनेन षष्ठकोष्ठकात् १२′ लभ्यन्ते, एता अपि त्रयाणां स्पष्टीकरणे समाना एव । अनन्तरं तिथिसंबन्धिनां त्रयाणां संस्काराणां २७′, २९०′, १२′ ऐक्यं ३२९′ विधाय एतत्तृतीयन्यासे ककारोपलक्षितायां सावयवमध्यमतिथौ ३० ६३′ संयोज्य लब्धा स्पष्टतिथिः सावयवा ३० ३९२′ चतुर्थे न्यासे स्पष्टतिथिगृहे निवेशिता । अथ नक्षत्रस्पष्टीकरणम्—तृतीयन्यासे खकारोपलक्षितगृहे नक्षत्रस्य मध्यमध्रुवः सावयवः २९ ४४६′·८ किंचिन्न्यूनपूर्णः २९ ४४७′ अयं स्वीयेन संस्कारत्रयेण ३९′, + २९०′, + १२′ = ३४१′ युक्तो जातो नक्षत्रस्पष्टध्रुवः २९ ७८८′ चतुर्थन्यासे स्पष्टनक्षत्रगृहे लिखितः । अथ योगस्पष्टीकरणम्—तृतीयन्यासे गकारोपलक्षितगृहे योगध्रुवो न्यूनपूर्णः २३ ६३१′ अयं स्वकीयसंस्कारत्रयैक्येण २९१′ + २९०′ + १२′ = ५९३′ अनेन युतो जातो योगस्पष्टध्रुवः २४ ३८४′ अयं चतुर्थे न्यासे स्पष्टयोगगृहे लिखितः । एवं तिथ्यादिकानां सर्वे मध्यमध्रुवाः स्पष्टीकृताः ।

अत्रैका तिथिः ७२० कलात्मिका, नक्षत्रयोगौ प्रत्येकं ८००कलात्मकौ । गणितगौरवभयात्स्वल्पान्तरत्वाच्च पञ्चाङ्गगणिते कलानामर्धोल्पावयवः सर्वत्रोपेक्षितः । अर्धाधिकावयवस्यैकाधिकत्वेन ग्रहणं साम्प्रदायिकं *प्राचीनग्रन्थेऽपि ।

---

* रङ्गनाथदैवज्ञकृते सूर्यसिद्धान्तटिप्पणे निर्दिष्टं न्यासादर्न पश्यत ।

स्पष्टध्रुवेषु सिद्धेष्विदानीं परास्यानयनार्थमिष्टस्पष्टध्रुवसंबन्धिनौ गतगम्यौ भाज्यहरौ साध्यौ, तद्यथा—

> स्फुटध्रुवाग्रस्थकलाः प्रयाता भाज्याः स्युरेभ्यो गणयेच्च भोग्यान् ।
> इष्टध्रुवात्प्रागपरस्थयोश्चान्तरे क्रमात्तौ गतगम्यहारौ ॥ ८ ॥

अन्वयः—स्फुटध्रुवाग्रस्थाः कलाः प्रयाता भाज्याः स्युः । एभ्यो भोग्यान् (भाज्यान्) गणयेत् । इष्टध्रुवात्प्रागपरस्थयोः (ध्रुवयोः) च (ये) अन्तरे तौ (इष्टध्रुवस्य) क्रमेण गतगम्यहारौ भवतः ।

विवरणम्—स्फुटध्रुवाणामग्रस्था अवयवीभूता याः कलास्तासां गतभाज्य इति संज्ञा । गतभाज्यकलास्वेकमितध्रुवस्य कलाभ्योऽपनीतासु शेषं भोग्यभाज्यो भवति । अथ हारानयनम्—अभीष्टध्रुवस्य पूर्वगामिध्रुवेण सह यदन्तरं स गतहारः । अग्रिमध्रुवेण सह यदन्तरं स भोग्यहारः, इति हारस्य गतैष्यत्वे विवेकः ।

उदाहरणम्—चतुर्थन्यासे स्पष्टतिथिध्रुवाणामवयवीभूताः कलाः ३३४′, ३९२,′ ४६९′ इत्यादयस्तत्तत्तिथिध्रुवाणां गतभाज्याः सन्ति । अथ भोग्यभाज्यानयनम्—तत्र तिथिध्रुवः २९ ३३४′, अस्य गतभाज्यकलाः ३३४′ एकमिततिथिकलाभ्यः ७२०′ अपास्य जनितं शेषं ३८६′, तस्यैव तिथिध्रुवस्य भोग्यभाज्यो जातः । परं तु गतभाज्येभ्य एव प्रायः सर्वे परास्याः सिध्यन्ति । एष्यभाज्यानयनप्रसङ्गो विरलः । अत एव वक्ष्यमाणरीत्या प्रसङ्गे प्राप्त एव भोग्यभाज्यः साध्यो नान्यत्र । एवमपि नक्षत्रयोगाणां भाज्यानां गतैष्यत्वे विवेकः ।

अथ हारानयनम्—स्फुटध्रुवानुत्क्रमतो नामोत्तरस्मात्पूर्वं विशोध्य लब्धास्तिथिहाराः ७७८′, ७९७′, ८०१′ इत्या० । अथैनेषां गतगम्यत्वमुच्यते—यदीष्टतिथिध्रुवः ति० ३० ३९२′ तदस्मात्पूर्वमन्तरं ७८७′, गतहारः, उत्तरमन्तरं ७९७′ भोग्यहारः । तथैवाग्रिमतिथिध्रुवः १ ४६९ अस्मात्पूर्वमन्तरं ७९७′ गतहारः, उत्तरमन्तरं ८०१′ भोग्यहार इत्यपि सुगमम् । एवमितरेषां तिथिनक्षत्रयोगाणां हारानयनं तेषां गतगम्यत्वं च सुगणकैर्ज्ञेयम् ।

इदानीं परास्यानयनमुच्यते । अत्र परास्यशब्दो मध्यमनिष्पन्नकालात्स्पष्टानां तिथिनक्षत्रयोगाणामवसानपर्यन्तं योऽवधिस्तं बोधयति ।

> स्फुटध्रुवाणां हरभाज्ययुग्मैः प्रायो गतैः सप्तमकोष्ठकस्थाः ।
> साध्याः परास्या हि कदाचिदेष्यद्वन्द्वेन चक्षे तमिह प्रसङ्गम् ॥ ९ ॥
> पूर्णध्रुवाणां क्रमशः स्थितानां यदा भवेदेकतमस्य लोपः ।
> तदा तु पूर्वध्रुवकस्य भोग्यद्वयेन साध्यः ■ परो धनं स्यात् ॥ १० ॥

द्विः स्पष्टमानं ध्रुवकस्य सिध्येत्तदाऽऽद्यमानस्य गतद्वयेन।
साध्यः पराख्यः स ऋणं तु नित्यमथ त्रयाणामवसानकालाः ॥११॥

अन्वयः—स्फुटध्रुवाणां यातैर्हरभाज्ययुग्मैः सप्तमकोष्ठकस्थाः पराख्याः साध्याः। कदाचिदेप्यद्वंद्वेन (साध्याः) तत्प्रसङ्गमिह चक्षे ॥ ९ ॥ क्रमशः स्थितानां पूर्णध्रुवाणां यदैकतमस्य लोपो भवेत्तदा तु पूर्वध्रुवकस्य गम्यद्वयेन परः साध्यः स परो धनं स्यात् ॥ १० ॥ यदि (कस्यचित्) ध्रुवकस्य द्विः स्पष्टमानं सिध्येत्तदाऽऽद्यमानस्य गतद्वयेन पराख्यः साध्यः स नित्यमृणम् । अथ (आगामिनि श्लोके) त्रयाणामवसानकालाः (उच्यन्ते) ॥ ११ ॥

विवरणम्—प्राक्सिद्धानां स्फुटध्रुवाणामेकैकस्य प्रायो गतेनैव भाज्यहरयुगुलेन सप्तमकोष्ठकादृणगतानि पराख्यपलानि गृह्णीयात् । कदाचिद्भोग्येन भाज्यहरद्वंद्वेन पराख्यग्रहणमवश्यं भवति तत्प्रसङ्गोऽग्रिमे श्लोक उच्यते ॥ ९ ॥ एकद्वित्र्यादिक्रमेणाधोऽधो न्यस्तेषु स्पष्टध्रुवेषु पूर्णेषु यदि कस्यचिदेकस्यादर्शनं स्यात्तदा लुप्तध्रुवस्य यः पूर्वगामी ध्रुवस्तस्य भोग्येन भाज्यहरद्वंद्वेन सप्तमकोष्ठकात्पराख्यपलानि गृह्णीयात् । परं त्वेतानि भाज्यहरयोर्भोग्यत्वाद्धनगतानि भवन्ति ॥ १० ॥ ननु कदाचिदेकस्यैव ध्रुवस्य द्विवारं स्पष्टमानं लब्धं चेत्तदा कतरस्य भाज्यहराभ्यां पराख्यानयनं कार्यमिति चेत्तदुच्यते—द्विः स्पष्टमानमिति। ईदृशप्रसङ्गे द्वितीयं स्पष्टमानमुपेक्ष्य प्रथमस्यैव गताभ्यां भाज्यहराभ्यां पराख्यः साध्यः । अत्र भाज्यहरयोर्गतत्वात्तत्साधितः पराख्योऽप्यृण भवति । अथ तिथिनक्षत्रयोगाणां समाप्तिकालानयनम् ॥ ११ ॥

उदाहरणम्—चतुर्थन्यासे स्पष्टतिथिगृहमधिष्ठिताया अमाया गतभाज्यहराभ्याम् ३९२′, ७७८′ आभ्यामुपकरणाभ्यां सप्तमकोष्ठके –२९ घ० ४६ पलमितः पराख्यो लभ्यते । यथा—

	पलानि
पार्श्वस्थस्य ७७८′ हारोपकरणस्य संमुखम् मूर्धस्थभाज्योपकरणात् ३०० कलानामधश्च	–१३६७
,, ... ,, ... ९० ,, ...	– ४१०
,, ... ,, ... २ ,, ...	– ९
ऐक्यम् .... ,, . ३९२ ,, ...,	....–१७८६=–२९घ०४६प०

एवं पञ्चमन्यासस्थाः प्रायशः सर्वे पराख्या यातैरेव भाज्यहरद्वंद्वैः साधिताः । अथ भोग्याभ्यां भाज्यहराभ्यां पराख्यानयनस्योदाहरणम्—चतुर्थन्यासे स्पष्टतिथिगृहे पञ्चम्या लोपो दृश्यते । अत्र पूर्वतिथिर्या चतुर्थी तस्या गतभाज्यः ७०१′, एता

एकतिथिकलाभ्योऽपास्य ७२०′−७०९′=१९ जनितं शेषं भोग्यभाज्यो जातः । अनेन भोग्यहारेण च १९′, ७८७′ सप्तमकोष्ठे +६७ प० पराख्यो लभ्यते । अत्र हरभाज्ययोर्भोग्यत्वात्पराख्यो धनम् ॥ ९ ॥ १० ॥

द्विः स्पष्टमानमित्येतस्योदाहरणम्—चतुर्थन्यासे तिथिगृहे षोडश्यास्तिथेर्द्विविधं स्पष्टमानमुपलब्धं, तयोर्द्वितीयमुपेक्ष्य प्रथमस्य गतभाज्यहराभ्यां ४४′, ६६२′ सप्तमकोष्ठकात्पराख्यः − ३ घ० ९४ प० साधितः । अत्र भाज्यहरयोर्गतत्वात्पराख्य ऋणगतः ।

इदानीं तिथिनक्षत्रयोगाणां समाप्तिकालानयनं करणकालानयनं चोच्यते—

पराख्यैः स्ववारे पृथक्संस्कृते स्युः
पराशप्रपूर्णध्रुवाणां च कालाः ।
तिथिद्वंद्वकालैक्यखण्डं किल स्या-
त्परस्यास्तिथेराद्यखण्डस्य कालः ॥ १२ ॥

अन्वयः—पराख्यैः स्ववारे पृथक्संस्कृते पराशप्रपूर्णध्रुवाणां कालाः स्युः । तिथिद्वंद्वकालैक्यखण्डं किल परस्यास्तिथेराद्यखण्डस्य कालः स्यात् ॥ १२ ॥

विवरणम्—यस्मिन्वारादिमध्यमकाले तिथिनक्षत्रयोगत्रयस्य, मध्यमध्रुवाः, स्पष्टध्रुवाः, भाज्यहरद्वंद्वानि, पराख्याश्चाऽऽनीयन्ते स तेषां वारः । तं वारं सावयवं स्थानत्रये विलिख्य, एकत्र तिथिपराख्येण, अन्यत्र नक्षत्रपराख्येण, अपरत्र योगपराख्येण च युतश्चेत्तिथिनक्षत्रयोगाणां समाप्तिकाला भवन्ति । अत्र पराख्येण वारे संस्कृते यः कालः प्रजायते स कीदृशस्य पूर्णध्रुवस्य, गतस्योत गम्यस्येति चेत् । अत्रोच्यते—पराशप्रपूर्णध्रुवाणामिति । पराख्यस्य यादृशं चिह्नं स्यात्तादृशपूर्णध्रुवस्य काल इति ज्ञेयम् । पराख्यस्यर्णत्वे गतपूर्णध्रुवस्य कालो भवति । धनत्वे भोग्यपूर्णध्रुवस्य कालो भवति । गतत्वमृणरूपं, भोग्यत्वं धनरूपमिति ज्ञेयम् । प्रपूर्णाश्च ये ध्रुवास्ते प्रपूर्णध्रुवाः, परस्याऽऽशेवाऽऽशा येषां ते पराशाः, पराशाश्च ते प्रपूर्णध्रुवाश्च पराशप्रपूर्णध्रुवाः, तेषां पराशप्रपूर्णध्रुवाणामिति समासः । अत्राऽऽशा नाम चिह्नम्, परो नाम पराख्यः, पूर्णो नाम निरवयवः, इति ज्ञेयम् ।

अथ करणकालानयनम्—अत्र करणं तिथिदलपरम् । तिथेर्यः समाप्तिकालः स एव तस्या उत्तरार्धस्यापि भवति । अत एव तिथेः पूर्वार्धस्य समाप्तिकालज्ञानार्थमेव गणितमवशिष्यम् । तदर्थमुच्यते—तिथिद्वंद्वेति । क्रमशः स्थितानां तिथीनां द्वयोर्द्वयोः काल्योरैक्यं कृत्वा तदर्धितं चेदुत्तरतिथेः पूर्वार्धसमाप्तिकालो भवति । एवं

सर्वासां तिथीनां पूर्वार्धसमापनकालानानयेत् । कोष्ठके ९, सर्वेषां नक्षत्रयोगकरणानां नामानि पठितानि तानि तिथिपत्रके यथाक्रमं यथासम्भवंच निर्दिशेत् ।

उदाहरणम्—पञ्चमन्यासे लिखिता ये वारास्ते तृतीयन्यासस्य तृतीयगृहादुद्धृताः । तेषामग्रिमे पकाराङ्किते लघुगृहे चतुर्थन्यासे सिद्धांस्तिथिस्पष्टध्रुवान्विगतकलान्विलिख्य महागृहे चतुर्थन्याससिद्धभाज्यहरद्वंद्वेन सप्तमकोष्ठकलब्धास्तिथिपराख्याः प्रदर्शिताः । एवं फबकाराङ्कितयोर्गृहयोर्नक्षत्रयोगयोः पूर्णस्पष्टध्रुवाः पराख्याश्च लिखिताः । अत्रोदाहरणार्थं चैत्रशुक्लप्रतिपदि तिथ्यादिकानां स्पष्टकालानधः प्रसाधयामः । तृतीयन्यासे चैत्रशुक्लद्वितीयाया मध्यमाया अवसानसमयः—वा० १ ३७ ७, अस्मिन्काले चतुर्थन्यासे स्पष्टरविचन्द्राभ्यां सिद्धा स्पष्टतिथिः १ ४९९′ । अतोऽयमेव चैत्रशुक्लस्पष्टप्रतिपदो वारः । अयं त्रिः संस्थाप्य स्वस्वपराख्यैः संस्कृत्य—

ति० १	ति०			स्प०	न०			स्प०	यो०		
	वा०	घ०	प०	न०	वा०	घ०	प०	यो०	वा०	घ०	प०
	१	३७	७	२७	१	३७	७	२५	१	३७	७
	—	३४	४४		—	२	५८		—	३२	१०
प्र०	र. १	२	२३	रे०	र.१	३४	९	प्र०	र.१	४	५७

अनिनास्तिथ्यादित्रयाणामवसानकालाः ।

अथ लुप्ततिथ्यादित्रयाणां कालानयनम् । तच्च लुप्तात्पूर्वध्रुवस्य धनपराख्येण वारे संस्कृते सिध्यति । चतुर्थन्यासे पञ्चम्या लोपोऽस्ति, अत एव चतुर्थी पूर्वतिथिः । अस्या वारः ४ ३४ १८ स्वकीयेन पञ्चमन्यासतलस्थेन धनपराख्येण +, १ घ० ७ प० युतो जातो लुप्तपञ्चम्या अवसानकालः वा० ४ ३९ २९ । अथ द्विरुपलब्धध्रुवस्य कालानयनम्—चतुर्थन्यासे स्पष्टषोडश्या द्विविधं मानं प्राप्तम् । अनयोः प्रथमस्य पराख्यं −३ घ० ५४ प० वारे १ २३ ५९ संयोज्य कालः—वा० १ २० ५ आनीतः ।

अथ करणकालानयनम्—अस्योदाहरणानि पञ्चमन्यासस्योत्तरार्धे बहूनि सन्ति । तानि दृष्टमात्राणि ज्ञायन्ते ।

इति पञ्चाङ्गगणितम् ।

न्यासः २

शके १८१५ प्रत्यमान्तं मध्यमध्रुवानयनम् ।

अमान्तः	व.ति.	वारः	उप. १	उप. २	उप. ३	मा. ति.	नक्षत्रम्	योगः
शके.	ति०	वा. घ. प.	०	०	०	ति. क.	न. क.	यो. क.
१८१५	०	६ ३८ ५९·५	२५४·३८	११७·४२	३२४·९८	२९ ६३·०	२४ ४६८·६	२२ ५५४·३
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	० ०·०	२ १४६·३	४ २९२·७
चै० ३०	३०	१ १० ४९·६	२८३·४९	१४३·२४	३५५·६५	२९ ६३·०	२६ ६१४·९	० ८७·०
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	० ०·०	२ १४६·३	४ २९२·७
वै० ३०	६०	२ ४२ ३९·७	३१२·६०	१६९·०७	२६·३२	२९ ६३·०	१ ७६१·२	४ ३७९·७
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	० ०·०	२ १४६·३	४ २९२·७
ज्ये० ३०	९०	४ १४ २९·८	३४१·७१	१९४·८८	५६·९८	२९ ६३·०	४ १०७·५	८ ६७२·४
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ०·०	२ १४६·३	४ २९२·७
आ० ३०	१२०	५ ४६ १९·९	१०·८२	२२०·७०	८७·६५	२९ ६३·०	६ २५३·८	१३ १६५·१
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
श्रा० ३०	१५०	० १८ १०·०	३९·९३	२४६·५२	११८·३२	२९ ६३·०	८ ४००·१	१७ ४५७·८
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
अ० ३०	१८०	१ ५० ०·१	६९·०४	२७२·३४	१४८·९९	२९ ६३·०	१० ५४६·४	२१ ७५०·५
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
भा० ३०	२१०	३ २१ ५०·२	९८·१५	२९८·१६	१७९·६६	२९ ६३·०	१२ ६९२·७	२६ २४३·२
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
आ० ३०	२४०	४ ५३ ४०·३	१२७·२६	३२३·९८	२१०·३३	२९ ६३·०	१५ ३९·०	३ ५३५·५
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
का० ३०	२७०	६ २५ ३०·४	१५६·३७	३४९·८०	२४१·००	२९ ६३·०	१७ १८५ ३	८ २८·६
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
मा० ३०	३००	० ५७ २०·५	१८५·४८	१५·६२	२७१·६७	२९ ६३·०	१९ ३३१·६	१२ ३२१·३
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
पौ० ३०	३३०	२ २९ १०·६	२१४·५९	४१·४४	३०२·३४	२९ ६३·०	२१ ४७७·९	१६ ६१४·०
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
मा० ३०	३६०	४ १ ०·७	२४३·७०	६७·२६	३३३·०१	२९ ६३·०	२३ ६२४·२	२१ १०६·७
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
फा० ३०	३९०	५ ३२ ५०·८	२७२·८१	९३·०८	३·६८	२९ ६३·०	२५ ७७०·५	२५ ३९९·४

उपरितनगणितस्य शुद्धिपरीक्षा ।

१८१५	०	६ ३८ ५९·५	२५४·३८	११७·४२	३२४·९८	२९ ६३·०	२४ ४६८·६	२२ ५५४·३
	३००	१ १८ २१·२	२९१·०६	२५८·१७	३०६·७०	· ·	२१ ६६३·४	१६ ५२६·७
·	९०	४ ३५ ३०·३	८७·३२	७७·४५	९२·०१	· ·	६ ४३९·०	१३ ७८·०
फा. ३०	३९०	५ ३२ ५१·०	२७२·७६	९३·०८	३·६९	२९ ६३·०	२५ ७७१·०	२५ ३९९·०

न्यासः ३

शके १८१९ चैत्रमासे प्रतितिथि मध्यमध्रुवानयनम् ।

म. तिथि.	ति.	वारः	उ. १	उ. २	उ. ३	तिथिः(क)	नक्ष.(ख)	योगः(ग)
शके	ति	वा. घ. प.	°	°	°	ति. क.	न. क.	यो. क.
१८१५	०	६ ३८ ५९·५	२५४·३८	११७·४२	३२४·९८	२९ ६३·०	२४ ४६८·६	२२ ५९४·३
	१	० ५९ ३·७	०·९७	०·८६	१३·०२	१ ०·०	७७८·२	१ ३६·४
चै. शु. १	१	० ३८ ३·२	२५५·३५	११८·२८	३३८·००	० ६३·०	२५ ४४६·८	२३ ६३०·७
	१	० ५९ ३·७	०·९७	०·८६	१३·०२	१ ०·३	७७८·२	१ ३६·४
चै. शु. २	२	१ ३७ ६·९	२५६·३२	११९·१४	३५१·०२	१ ६३·०	२६ ४२५·०	२४ ६६७·१
	१	० ५९ ३·७	०·९७	०·८६	१३·०२	१ ०·०	७७८·२	१ ३६·४
चै. शु. ३	३	२ ३६ १०·६	२५७·२९	१२०·००	४·०४	२ ६३·०	० ४०३·२	२५ ७०३·५
चै. शु. ४	४	३ ३५ १४·३	२५८·२६	१२०·८६	१७·०६	३ ६३·०	१ ३८१·४	२६ ७३९·९
,, ५	५	४ ३४ १८·०	२५९·२३	१२१·७२	३०·०८	४ ६३·०	२ ३५९·६	० ७७६·३
,, ६	६	५ ३३ २१·७	२६०·२०	१२२·५८	४३·१०	५ ६३·०	३ ३३७·८	२ १२·७
,, ७	७	६ ३२ २५·४	२६१·१७	१२३·४४	५६·१२	६ ६३·०	४ ३१६·०	३ ४९·१
,, ८	८	० ३१ २९·१	२६२·१४	१२४·३०	६९·१४	७ ६३·०	५ २९४·२	४ ८५·५
,, ९	९	१ ३० ३२·८	२६३·११	१२५·१६	८२·१६	८ ६३·०	६ २७२·४	५ १२१·९
,, १०	१०	२ २९ ३६·५	२६४·०८	१२६·०२	९५·१८	९ ६३·०	७ २५०·६	६ १५८·३
,, ११	११	३ २८ ४०·२	२६५·०५	१२६·८८	१०८·२०	१० ६३·०	८ २२८·८	७ १९४·७
,, १२	१२	४ २७ ४३·९	२६६·०२	१२७·७४	१२१·२२	११ ६३·०	९ २०७·०	८ २३१·१
,, १३	१३	५ २६ ४७·६	२६६·९९	१२८·६०	१३४·२४	१२ ६३·०	१० १८५·२	९ २६७·५
,, १४	१४	६ २५ ५१·३	२६७·९६	१२९·४६	१४७·२६	१३ ६३·०	११ १६३·४	१० ३०३·९
,, १५	१५	० २४ ५५·०	२६८·९३	१३०·३२	१६०·२८	१४ ६३·०	१२ १४१·६	११ ३४०·३
चै व. १	१६	१ २३ ५८·७	२६९·८९	१३१·१८	१७३·३०	१५ ६३·०	१३ ११९·८	१२ ३७६·७
२	१७	२ २३ २·४	२७०·८६	१३२·०२	१८६·३२	१६ ६३·०	१४ ९८·०	१३ ४१३·१
३	१८	३ २२ ६·१	२७१·८३	१३२·९०	१९९·३४	१७ ६३·०	१५ ७६·२	१४ ४४९·५
४	१९	४ २१ ९·८	२७२·८०	१३३·७६	२१२·३६	१८ ६३·०	१६ ५४·४	१५ ४८५·९
५	२०	५ २० १३·५	२७३·७७	१३४·६२	२२५·३८	१९ ६३·०	१७ ३२·६	१६ ५२२·३
६	२१	६ १९ १७·२	२७४·७४	१३५·४८	२३८·४०	२० ६३·०	१८ १०·८	१७ ५५८·७
७	२२	० १८ २०·९	२७५·७१	१३६·३४	२५१·४२	२१ ६३·०	१८ ७८९·०	१८ ५९५·१
८	२३	१ १७ २४·६	२७६·६८	१३७·२०	२६४·४४	२२ ६३·०	१९ ७६७·२	१९ ६३१·५
९	२४	२ १६ २८·३	२७७·६५	१३८·०६	२७७·४६	२३ ६३·०	२० ७४५·४	२० ६६७·९
१०	२५	३ १५ ३२·०	२७८·६२	१३८·९२	२९०·४८	२४ ६३·०	२१ ७२३·६	२१ ७०४·३
११	२६	४ १४ ३५·७	२७९·५९	१३९·७८	३०३·५०	२५ ६३·०	२२ ७०१·८	२२ ७४०·७
१२	२७	५ १३ ३९·४	२८०·५६	१४०·६४	३१६·५२	२६ ६३·०	२३ ६८०·०	२३ ७७७·१
१३	२८	६ १२ ४३·१	२८१·५३	१४१·५०	३२९·५४	२७ ६३·०	२४ ६५८·२	२५ १३·५
१४	२९	० ११ ४६·८	२८२·५०	१४२·३६	३४२·५६	२८ ६३·०	२५ ६३६·४	२६ ४९·९
३०	३०	१ १० ५०·५	२८३·४७	१४३·२२	३५५·५८	२९ ६३·०	२६ ६१४·६	२७ ८६·३

न्यासः ४

शके १८१५ चैत्रमासे प्रतितिथि स्पष्टध्रुवानयनम् ।

मध्यममासतिथि	तिथ्यादित्रयाणां संस्काराः					मध्यमतिथ्यन्तकाल तिथ्यादित्रयाणां स्फुटध्रुवा (भोग)								
	कोष्टक ४ उप १			को ५ उप २	को ६ उप ३	स्पष्टा तिथि (क+अ+ए+ओ)			स्पष्ट नक्षत्रम् (ख+इ+ए+ओ)			स्पष्टो योग (गै+उ+ए+ओ)		
	तिथ	नक्षत्रस्य	योगस्य	क्षयाणाम्	नयाणाम्	पूर्णतिथि	भागा	हारा	न	भागा	हारा	यो	भागा	हारा
	अ	इ	उ	ए	आ	ति			न			यो		
०	२८	३९	२५५	२२३	१३	२९	३२७	७८५	२४	७४४	८४४	२३	२८१	९०३
१	२७	३९	२५१	२९०	१२	३०	३९२	७५७	२५	७८८	८५५	२४	३८४	९१४
२	२७	३९	२५२	३७०	९	१	४६९	८०१	२७	४३	८६०	२५	४९८	९१८
३	२६	३९	२५२	४५५	६	२	५५०	८००	१	१०३	८५८	२६	६१६	९१८
४	२६	३९	२५३	५३८	३	३	६३०	७५५	२	१६१	८५५	२७	७३४	९१२
५	२५	३९	२५३	६१६	१	४	७०५	७८७	३	२१६	८४५	२	४६	९०४
६	२५	३९	२५३	६८४	०	६	५२	७७७	४	२६१	८३५	३	१५०	८९३
७	२५	३९	२५३	७४०	१	७	१०९	७६१	५	२९६	८२२	४	२४३	८८१
८	२४	३९	२५४	७८३	२	८	१५२	७५२	६	३१८	८१०	५	३२४	८६९
९	२४	३९	२५४	८१२	५	९	१८४	७३८	७	३२८	७९७	६	३९३	८५४
१०	२४	३९	२५४	८२७	८	१०	२०२	७२६	८	३२५	७८४	७	४४७	८४३
११	२४	३९	२५४	८३०	११	११	२०८	७१२	९	३०९	७७०	८	४९०	८२८
१२	२४	३९	२५४	८२०	१३	१२	२००	७००	१०	२७९	७५८	९	५१८	८१६
१३	२४	३९	२५४	७९९	१४	१३	१८०	६८७	११	२३७	७४५	१०	५३४	८०४
१४	२४	३९	२५४	७६७	१३	१४	१४७	६७४	१२	१८२	७३३	११	५३८	७९०
१५	२४	३९	२५४	७२३	११	१५	१०१	६६३	१३	११५	७२१	१२	५२८	७८०
१६	२४	३९	२५४	६६८	९	१६	४४	६५३	१४	३६	७७१	१३	५०८	७६९
१७	२४	३९	२५४	६०४	६	१६	६९७	६४५	१४	७४७	७०३	१४	४७७	७६१
१८	२४	३९	२५४	५३२	३	१७	६२२	६४०	१५	६५०	६९८	१५	४३८	७५७
१९	२४	३९	२५४	४५४	१	१८	५४२	६४०	१६	५४८	६९९	१६	३९०	७५६
२०	२४	३९	२५४	३७५	०	१९	४६२	६४२	१७	४४७	७००	१७	३५१	७५९
२१	२४	३९	२५४	२९६	१	२०	३८८	६५०	१८	३४७	७०७	१८	३१०	७६५
२२	२५	३९	२५४	२२३	३	२१	३१४	६५९	१९	२५४	७१७	१९	२६५	७७४
२३	२५	३९	२५१	१५९	६	२२	२६३	६७५	२०	१६१	७२३	२०	२४९	७९२
२४	२५	३९	२५३	१११	९	२३	२०८	६९५	२१	१०८	७४३	२१	२४१	८१०
२५	२६	३९	२५३	८३	११	२४	१८३	७१६	२२	६७	७७४	२२	२५१	८३३
२६	२६	३९	२५३	७७	१३	२५	१७९	७४३	२३	३१	८०१	२३	२८४	८५८
२७	२६	३९	२५२	९९	१४	२६	२०८	७६६	२४	३२	८२३	२४	३४२	८८१
२८	२७	३९	२५२	१४५	१३	२७	२४८	७९१	२५	[illegible]	८४९	२५	४२३	९०७
२९	२७	३९	२५१	२३८	११	२८	३६०	८०८	२६	१०४	८६५	२६	५३०	९२४
३०	२७	३९	२५१	३०९	८	२९	४०७		२७	१६७		२७	६५४	
						४	७०० / ३०	७८७				२७	७३४ / ६६	९१२

तिथ्यादित्रयाणा पराप्यसिद्धिः स्पष्टपूर्णतिथीना समाप्तिकालश्च ।
शके १८१९ चैत्रमासे

मध्यमतिथि	मध्यमतिथे समाप्तिकाल व	पूर्णतिथि	तिथि पराप्य प	पूर्णनक्षत्र	नक्षत्र पराप्य फ	पूर्णयोग	योग पराप्य व	स्प० पू० तिथि	स्पष्टपूर्णतिथे समाप्तिकाल व+प
	वा घ प		घ प		घ प		घ प		वा घ प
०	६ ३८ ५९	२९		२४		२३			
१	० ३८ ३	३०	−२९ ४६	२५	५७ ३९	२४	−२५ १८	३०	श ० ८ १७
२	१ ३७ ७	१	३४ ४४	२७	२ ५८	२५	३२ १०	१	र १ २ २३
३	२ ३६ ११	२	४० ३३	१	७ ४	२६	३९ ३८	२	र १ ५५ ३८
४	३ ३५ १४	३	४६ ३१	२	११ ५	२७	४७ १३	३	च २ ४८ ४३
५	४ ३४ १८	४	५२ २२	३	१४ ५५	२	२ ५८	४	म ३ ४१ २६
६	५ ३३ २२	६	३ ५४	४	१८ १४	३	९ ४८	६	गु ५ २९ २८
७	६ ३२ २५	७	८ २७	५	२० ५६	४	१६ ४	७	शु ६ २३ ५८
८	० ३१ २९	८	११ ४५	६	२२ ५९	५	२१ ४३	८	श ० १९ ४४
९	१ ३० ३३	९	१४ २७	७	२३ ५५	६	२६ ४२	९	र १ १६ ६
१०	२ २९ ३६	१०	१६ ११	८	२४ ५	७	३० ५५	१०	च २ १३ २५
११	३ २८ ४०	११	१६ ५५	९	२३ १७	८	३४ २०	११	म ३ ११ ४५
१२	४ २७ ४४	१२	१६ ३५	१०	२१ २३	९	३६ ५७	१२	बु ४ ११ ९
१३	५ २६ ४८	१३	१५ ११	११	१८ २८	१०	३८ ३९	१३	गु ५ ११ ३७
१४	६ २५ ५१	१४	१२ ३८	१२	१४ २६	११	३९ ३१	१४	शु ६ १३ १३
१५	० २४ ५५	१५	− ८ ५०	१३	९ १५	१२	−३९ २९	१५	श ० १६ ७
१६	१ २३ ५९	१६	− ३ ५४	१४	− २ ५६	१३	−३८ २७	१६	र १ २० ५
१७	२ २३ २	*	* *	*	* *	१४	३६ ३५	*	* * *
१८	३ २२ ६	१७	५६ ५८	१५	५४ ३६	१५	३३ ५७	१७	च २ २५ ८
१९	४ २१ १०	*१८	५० ०	१६	४६ २२	१६	३० ४९	१८	म ३ ३१ १०
२०	५ २० १३	१९	४२ ३८	१७	३७ ४६	१७	२७ २६	१९	बु ४ ३७ ३५
२१	६ १९ १७	२०	३५ १९	१८	२९ १७	१८	२४ १	२०	गु ५ ४३ ५८
२२	० १८ २१	२१	२८ ३२	१९	२१ १२	१९	२१ १४	२१	शु ६ ४९ ४९
२३	१ १७ २५	२२	२२ ४०	२०	१४ ४	२०	१९ ०	२२	श ० ५४ ४५
२४	२ १६ २८	२३	१८ १२	२१	८ ३३	२१	१७ ५८	२३	र १ ५८ १६
२५	३ १५ ३२	२४	१५ ३२	२२	४ २८	२२	१८ १८	२४	च २ ६० ०
२६	४ १४ ३६	२५	१४ ४६	२३	२ २७	२३	२० ८	२५	म ३ ६० ०
२७	५ १३ ३९	२६	१६ ३	२४	२ २१	२४	२३ ३२	२६	बु ४ ५७ ३६
२८	६ १२ ४३	२७	१९ ७	२५	३ ५७	२५	२८ २७	२७	गु ५ ५३ ३६
२९	० ११ ४७	२८	२३ ४९	२६	७ १४	२६	३४ २८	२८	शु ६ ४७ ५८
३०	१ १० ५०	२९	−२९ ४५	२७	−११ ३८	२७	−४१ ४८	२९	श ० ४१ ५
		४+	१ ७			२७+	४ १६	५	शु ४ ३५ २५

न्यासः ५ अवशिष्टः ।

स्पष्टपूर्णानां नक्षत्रयोगकरणानां समाप्तिकालाः ।
शके १८१९ चैत्रमासे

मध्यमतिथि	स्प पू नक्षत्रम्	स्प पू नक्षत्रस्य समाप्तिकाल व + फ			स्प पू योग	स्प पू योगस्य समाप्तिकाल व + व			स्प तिथि	उत्तरकरणम्	करणकालगणितम् — तिथिकाल उत्तरकरणस्य		तिथि द्वद्का ऐक्यम् म		खण्डम् पूर्वकरणकाल १/२ म		पूर्वकरणम्
		वा०	घ०	प०		वा०	घ०	प०			वा	घ	वा	घ	वा	घ	
१	२५	६	४२	२७	२४	०	१२	४५	१	२	१	२	२	५८	१	२९	३
२	२७	१	३४	९	२५	१	४	५७	२	४	१	५६	४	४५	२	२२	५
३	१	२	२९	७	२६	१	५६	३३	३	६	२	४९	६	३०	३	१५	७
४	२	३	२४	९	२७	२	४८	१	४	८	३	४१	८	१६	४	८	९
५	३	४	१९	३३	२	४	३१	२०	५	१०	४	३५	१०	४	५	२	११
६	४	५	१५	८	३	५	२३	३४	६	१२	५	२९	११	५३	५	५६	१३
७	५	६	११	२९	४	६	१६	२१	७	१४	६	२४	१३	४४	६	५२	१५
८	६	०	८	३८	५	०	९	४६	८	१६	०	२०	१	३६	०	४८	१७
९	७	१	६	३८	६	१	३	५१	९	१८	१	१६	३	२९	१	४९	१९
१०	८	२	५	३१	७	१	५८	४१	१०	२०	२	१३	५	२५	२	४२	२१
११	९	३	५	२३	८	२	५४	२०	११	२२	३	१२	७	२३	३	४१	२३
१२	१०	४	६	२१	९	३	५०	४७	१२	२४	४	११	९	२३	४	४१	२५
१३	११	५	८	२०	१०	५	४८	९	१३	२६	५	१२	११	२५	५	४२	२७
१४	१२	६	११	२५	११	५	४६	२०	१४	२८	६	१३	१३	२९	६	४४	२९
१५	१३	०	१५	४०	१२	६	४५	२६	१५	३०	०	१६					
													१	३६	०	४८	३१
१६	१४	१	२१	३	१३	०	४५	३२	१६	३२	१	२०	३	४५	१	५२	३३
१७	*	*	*	*	१४	१	४६	२७	१७	३४	२	२५	५	५६	२	५८	३५
१८	१५	२	२७	३०	१५	२	४८	१	१८	३६	३	३१	८	९	४	४	३७
१९	१६	३	३४	४८	१६	३	५०	२१	१९	३८	४	३८	१०	२२	५	११	३९
२०	१७	४	४२	२७	१७	४	५२	४७	२०	४०	५	४४	१२	३४	६	१७	४१
२१	१८	५	५०	०	१८	५	५५	१०	२१	४२	६	५०	१४	४५	०	२२	४३
२२	१९	६	५७	९	१९	६	५७	९	२२	४४	०	५५	२	५४	१	२७	४५
२३	२०	१	३	८	२०	०	५८	२५	२३	४६	१	५९	४	५९	२	२९	४७
२४	२१	२	८	६	२१	१	५८	३०	२४	४८	२	६०	७	०	३	३०	४९
२५	२२	३	११	४	२२	२	५७	१४	२५	५०	३	६०	८	५८	४	२९	५१
२६	२३	४	१२	१४	२३	३	५४	२८	२६	५२	४	५८	१०	५२	५	२६	५३
२७	२४	५	११	१८	२४	४	५०	७	२७	५४	५	५४	१२	४२	६	२१	५५
२८	२५	६	८	४६	२५	५	४४	२१	२८	५६	६	४८	१४	२९	०	१४	५७
२९	२६	०	४	३३	२६	६	३७	९	२९	५८	०	४१					
३०	२७	०	५९	१२	२७	०	२९	२	३०	६०							
					१	३	३९	३०									

अथाभीष्टशकवर्षे विवक्षिततिथौ तिथिनक्षत्रयोगाणां कालानयनम् ।

अभीष्टा शरत्खाभ्रधृत्युन्मिताब्दात् १८००परा चेद्धनं पूर्विका चेदृणं स्यात् ।
गतिर्वर्षसंघप्रजातेति मत्वा प्रसाध्या अभीष्टाब्दशुद्धध्रुवाश्च ॥ १३ ॥
प्रयाताश्च चैत्रादयश्चान्द्रमासाः खरामा३०हताः शेषतिथ्योघयुक्ताः ।
तिथेरिष्टवर्षध्रुवेणोनिताः स्यात्तिथीनां गणस्तेन कोष्ठात्तृतीयात् ॥ १४ ॥
गृहीतप्रगत्या युताः पूर्वशुद्धध्रुवास्ते भवन्तीष्टतिथ्यन्तकाले ।
यथोक्तं त्रयाणां च संस्कारलिप्ताः समानीय ताभिर्युतास्ते स्फुटाः स्युः॥१५॥
तथा चाष्टमादोपधीशद्युभुक्तिस्तदग्रस्थितात्सूर्यभुक्तिः प्रसाध्या ।
तयोर्योगविश्लेषकौ योगतिथ्योर्हरौ चन्द्रभुक्तिस्तु नक्षत्रहारः ॥ १६ ॥
समीपेष्टपूर्णाच्युता बीजरीत्या ध्रुवाः षष्टिनिघ्नाः स्वहारेण भक्ताः ।
फलैर्वासरः संस्कृतश्चेद्घटीषु पृथक्पूर्तिकालाः स्युरिष्टध्रुवाणाम् ॥ १७ ॥

अन्वयः—अभीष्टा शरत्खाभ्रधृत्युन्मिताब्दात् १८०० परा चेद्वर्षसंघप्रजाता गतिर्धनम्, पूर्विका चेदृणम्, इति मत्वाऽभीष्टशकाब्दशुद्धध्रुवाः प्रसाध्याः ॥ १३ ॥ प्रयाताश्च चैत्रादयश्चान्द्रमासाः खरामाहताः शेषतिथ्योघयुक्ता इष्टवर्षस्य तिथेर्ध्रुवेण हीनाः (सन्तः) तिथीनां गणः स्यात्तेन तृतीयात्कोष्ठात् ॥ १४ ॥ गृहीतप्रगत्या युताः पूर्वशुद्धध्रुवाः (चेत्) त इष्टतिथ्यन्तकाले भवन्ति । यथोक्तं त्रयाणां संस्कारलिप्ताः समानीय ताभिर्युतास्ते (इष्टतिथ्यन्तकालिका ध्रुवाः) स्फुटाः स्युः ॥ १५ ॥
तथा च, अष्टमादोपधीशद्युभुक्तिस्तदग्रस्थितात्सूर्यभुक्तिश्च प्रसाध्या, तयोर्योगविश्लेषकौ (क्रमात्) योगतिथ्योर्हरौ (स्यातां) चन्द्रभुक्तिस्तु नक्षत्रहारः (स्यात्) ॥ १६ ॥ बीजरीत्या समीपेष्टपूर्णाच्च्युताः (स्पष्टाः)ध्रुवाः षष्टिनिघ्नाः स्वहारेण भक्ताः (लब्धैः) फलैर्वासरो घटीषु पृथक्संस्कृतश्चेत्समीपेष्टपूर्णध्रुवाणां पूर्तिकालाः स्युः ॥ १७ ॥

विवरणम्—इष्टशकवर्षमष्टादशशततमवर्षादधिकं चेद्वर्षगणजनितगतिर्धनम्, ऊनं चेदृणमिति मत्वा प्रागुक्तवदभीष्टशकवर्षस्य शुद्धध्रुवाः साध्याः ॥ १३ ॥ प्रयाताश्चेति । निजचैत्रमाससमारभ्येष्टमासपर्यन्तं यावन्तो मासा अतीतास्तावन्तस्त्रिंशद्गुणा इष्ट-

* तदग्रस्थितात्—नवमात् ।

मासस्यावशिष्टतिथिसंख्यया युता इष्टवर्षस्य ध्रुवेण च रहिताः सन्तो यच्छेषं स एव **तिथिगणः** स्यात् । तिथिगणो नाम मेषसंक्रमणसमीपस्थतिथितो विवक्षिततिथिपर्यन्तं तिथीनां संख्या। तिथिगणमुपकरणं प्रकल्प्य तेन तृतीयकोष्ठकात्पङ्क्तिरूपां गतिमादाय तां पूर्वानीतेष्विष्टशकवर्षीयशुद्धध्रुवेषु क्षिपेत् । संकलितानीष्टतिथ्यन्तकालिकाः शुद्धमध्यमध्रुवा भवन्ति । अनन्तरं पूर्वोक्तवत्त्रिभिरुपकरणैः क्रमाच्चतुर्थपञ्चमषष्ठकोष्ठकेभ्यस्तिथ्यादित्रयाणां संस्कारलिप्ताः समानीय ताभिरिष्टतिथ्यन्तकालिकशुद्धमध्यमध्रुवा यथाक्रमं युताश्चेत्त एव स्पष्टा भवन्ति ॥ १४ ॥ १५ ॥ अथ **हारानयनम्**—अष्टमकोष्ठकाच्चन्द्रदिनगतिं नवमकोष्ठकाच्च रविगतिं प्रसाध्य तयोर्गत्योर्योगान्तरे क्रमाद्योगतिथ्योर्हारौ भवतः । चन्द्रगतिरेव नक्षत्रहारो भवति ॥ १६ ॥ अथ **तिथ्यादित्रयाणामवसानकालानयनमुच्यते**—समीपष्टेति । पूर्वानीता ये सावयवस्पष्टध्रुवास्तान्समीपेभ्य इष्टपूर्णध्रुवेभ्यः 'संशोध्यमानं स्वमृणत्वमेति' इति बीजरीत्या संशोध्य ये शेषा लभ्यन्ते ते षष्टिगुणाः स्वस्वहारेण भक्ताः फलानि घटिकादिपराख्या. शेषचिह्ना भवन्ति । एतैः पराख्यैः पूर्वानीतो वासरः स्थानत्रये संस्कृतश्चेत्तिथ्यादित्रयाणामिष्टानां पूर्णध्रुवाणां समाप्तिकालाः सिध्यन्ति । अत्र नक्षत्रयोगयोः पूर्णध्रुवः सावयवध्रुवात्पूर्व उत्तरो वा, तथा ग्राह्यो यथा स इष्टतिथिवासरे पतेत् ॥ १७ ॥

उदाहरणम्—शालिवाहनशके त्रयोदशाधिकाष्टादशशततमे १८१३ वर्षे श्रावणकृष्णाष्टम्यां तिथिनक्षत्रयोगा मध्यमार्कोदयात्कियता कालेन समाप्तिमुपायन्निति प्रश्ने पठन्यासावसरः । अस्मिन्नुदाहरण इष्टशकवर्षम् १८१३, इदं गणितारम्भशकवर्षात् १८०० अधिकमस्ति । तस्मादत्राऽऽगतो वर्षगणः (१८१३–१८००=१३); तत्साधिता गतिश्च धनम् । प्रागुक्तवत्सर्वं विगणय्य लब्धा इष्टशकवर्षीयाः शुद्धमध्यमध्रुवाः—ति. २९ । वा. ३ ११ ०९२ । २७४° ८८ इत्यादयः । अथ इष्टतिथ्यन्तकालिकाः कार्याः । तत्राऽऽदौ तिथिगणः साध्यते । चैत्रादितः श्रावणमासपर्यन्तं गतमासाश्चत्वारः, परं मध्ये वैशाखोऽधिकोऽस्तीति द्वादशकोष्ठकस्योत्तरांशेऽज्ञायते । अतो गतमासाः पञ्च, ते त्रिंशद्गुणास्तिथयः१५०, कृष्णाष्टमीपर्यन्तं शेषतिथयः२३, आभिर्युताश्चेज्जाताश्चैत्रादेः श्रावणवद्यष्टमीसमाप्तिपर्यन्तं समस्ततिथिसंख्या.१७३ । अस्यां तिथिध्रुवेण २९ वर्जितायां जातस्तिथिगणः १४४ । तृतीयकोष्ठात् १००+४०+४ इति त्रिभिः खण्डैः पङ्क्तिरूपं गतित्रयमादाय तच्च पूर्वानीतेषु शुद्धमध्यमध्रुवेषु क्षिप्त्वा जनिताः श्रावणवद्यष्टम्यां मध्यमध्रुवाः ति. १७३ । वा. ९ ४० ४०·६ । ९४·९९ इत्या० ।

अथ स्पष्टीकरणम्—उपकरणशतांशेषु किंचित्प्रक्षिप्य, आदर्शार्थं शुद्धैस्त्रिभिरुपकरणैः ९४·६ । ३४०·९ । ११·२ चतुर्थपञ्चमषष्ठकोष्ठेभ्यः संस्कारानुद्धृत्य

न्यासः ६

शकः	व. ति.	वारः	प्र. उ.	द्वि. उ.	तृ. उ.	मा. ति.	नक्षत्रम्	योगः
		वा. घ. प.	°	°	°	ति. '	न. '	यो. '
गु. १८००	६	२ २३ ४९·०	२७५·७१	२६·४४	१२९·०७	५ ६३·०	४ ४६५ ५	४ २६८·१
गति. } १०	२०	४ ५६ ५७ ८	३५९·३६	३१२·६९	७२ ९२	२० ०·०	१७ ७६३·७	१७ ७२७·३
को.१ } ३	३	२ ३५ ५ :	३५९ ८१	२३७ ८१	९३·८८	३ ०·०	२ ५४९·१	२ ५३८·२
१८१३	२९	३ ५५ ५२·०	२७४·८८	२१६·५४	२५५ ८७	२८ ६३ ०	२५ १७८·३	२४ ७३३·६
को.२काला	·	− ० ०·०	०·००	+ ०·०१	०·००	·		
श. १८१३	२९	३ ५५ ५२ ०	२७४ ८८	२१६·५५	२५५ ८७	२८ ६३·०	२५ १७८·३	२४ ७३३·६
को. ३ {	१००	० २६ ७ १	९७ ०२	८६·०६	२२२ २३	१० ०·०	१६ २२१·१	२३ ४४२·२
	४०	४ २२ २६·८	३८·८१	३४ ४७	१६०·८९	१० ०·०	११ ७२८ ४	१४ ६५६·९
	४	३ ५६ १४ ७	३·८८	३·४४	५२·०९	४ ०·०	३ ७१२·८	४ १४५·७
गु श्रा व ८	१७३	५ ४० ४०·६	५४ ५°	३४०·८७	११·०८	२२ ६३·०	३ २४०·६	१३ ३७८·४
को. ४. प्रथममुपकरणम्...५४°·६ अनेन लब्धः सस्कार. ...						२५२·०	५९·७	६६·०
को. ५. द्वितीयमुपकरणम् ३४०·९ ,, ,, ...						९३४·०	९३४ ०	९३४·०
को. ६. तृतीयमुपकरणम्... ११·१ ,, ,, ...						४·०	४·०	४·०
श्रावणकृ. ८ म्यां स्पष्टध्रुवाः ....अ......						२२ ५३३·०	४ ४३७	१४ ५८२
समीपेष्टपूर्णमानानि ....इ......						२३ ०·०	४ ०	१५ ०
समीपेष्टपूर्णमानेभ्यश्च्युता. स्पष्टध्रुवा ...भाज्यानि...(इ−अ) ...						− ५३३	− ४३७	+ २१८
को. ८ उप द्वि.३४१° इष्टतिथिः२२।२३ गतगम्यभाज्ययो' चं ग						७९७	७९२	७७४
को. ९.उप, प्र. ५५ ....रविगतिः...						− ५८	०	+ ५८
हाराः						७३९	७९२	८३२
						वा. घ प.	वा. घ. प.	वा. घ. प.
परार्धयाः = भाज्य × ६० − स्वहारः						− ४३ १८	− ३३ ४	+ १५ ४३
मध्यमातिथ्यन्ते वासरः						५ ४० ४१	५ ४० ४१	५ ४० ४१
ति २३ न ४ यो. १५ एतेषा समाप्तिकालाः						४ ५७ २३	५ ७ ३७	५ ५६ २४

तैः स्वस्वमध्यमध्रुवा युताः सन्तो जाता स्पष्टतिथिः २२ ९३३' नक्षत्रं ४ ४३७' योगः १४ ५८२' । एतानि निजनिजेभ्यः समीपस्थेभ्य इष्टपूर्णध्रुवेभ्यः ति. २३, न. ४, यो. १५, विशोध्य लब्धास्तिथिभाज्यकलाः ९३३' । अत्रेष्टपूर्णतिथिः २३ अस्याः स्पष्टतिथ्यपेक्षया २३ ९३३' अल्पतरत्वाद्धीनरीत्या विपरीतशोधने कृते

शेषकलाः ९३३′ ऋणम्। एवमपि नक्षत्रभाज्यकलानामृणत्वमुपलब्धम्। योगस्येष्टपूर्णध्रुवस्य १९ स्पष्टध्रुवात् १४ ९८२′ महत्तरत्वाच्छेषकलाः २१८′ अधिका जाताः। अत्र समीपेष्टमानेषु ति. २४, न. ९, यो. १४ कल्पितेषु तेषां समाप्तिकाला अपि सिध्येयुः।

अथ हारसाधनम्—तच्च चन्द्रसूर्ययोर्गतिभ्यां भवति। भाज्यस्यर्णत्वेऽष्टमकोष्ठकादेकोनया मासिकतिथ्या, एकोनेन द्वितीयोपकरणेन च चन्द्रगतिः साध्या, तयोः पूर्वदिनसंबन्धित्वात्। धनत्वे तूभाभ्यां वर्तमानाभ्यां चन्द्रगतिः साध्येति स्पष्टमेव। एवमृणभाज्ये सति द्वि·उ· ३४०° । मा· ति· २२ आभ्यामष्टमकोष्ठके पूर्वदिनचन्द्रगतिः ७९२′ लभ्यते। धनभाज्ये सति द्वि· उ· ३४१, मा· ति· २३ इति वर्तमानोपकरणाभ्यां ७७४′ चन्द्रगतिर्लभ्यते । न्याससिद्धेन प्रथमोपकरणेनैकयूनपूर्णेन ९९° अनेन नवमकोष्ठकाद्रविगतिः ५८′ कला लभ्यते। इयं पूर्वापरदिवसयोः समाना, रविगतिफलाल्पत्वात्। एवं सिद्धयोश्चन्द्रसूर्यगत्योरन्तरं ७३३′ तिथिहारः, ऐक्यं ७७४′ योगहारः, एकाकिनी चन्द्रगतिः ७९२′ नक्षत्रहारः, इति स्पष्टमेव।

अथ समाप्तिकालार्थं पराख्यगणितम्—तिथिभाज्यः – ९३३′ षष्ट्या गुणितः –३१९८०′ स्वहारेण भक्तो जातः पराख्यः –४३ घ. १८प., भाज्यस्यर्णत्वात्पराख्योऽप्यृणम्। अनेन मध्यमवासरे ९ ४० ४१ संस्कृते जातस्तिथ्यन्तो बुधवासरे मध्यमार्कस्योदयात् ५७ घ. २३ प.। एवं नक्षत्रयोगाणामपि कालानयनं ज्ञेयम्।

अथान्यदुदाहरणम्—शालिवाहनशके ४०६ तमे वर्षे आषाढशुक्ल १२ द्वादशी सुरगुरुवासरे बभूवेतीरणग्रामे* बुधगुप्तराज्ञः शिलालेखो विद्यते। तत्रेयं. तिथिर्गुरुवासरे पपात न वेत्यस्य निर्णयं कुरु। अत्रेष्टशके ४०६ अष्टादशशतैर्विपरीतं शोधिते जात ऋणगतो वर्षगणः –१३९४ अनेन साधितया गत्याऽप्यृणेन भवितव्यम्। अत्र सप्तमे न्यासे प्रथमं गणितारम्भध्रुवकान्विलिख्य तेषामधस्तिर्यग्रेखां कृत्वा तस्या अधः प्रथमकोष्ठकाद्वर्षगणस्य खण्डचतुष्केण गतिचतुष्कमादाय तस्मिन्नेकीकृते जाता +१३९४ वर्षाणां गतिः ति· + २९। वा. + ६ २४ ४३·८। प्र. उ. + ३९३° ६९ इत्या०। अस्यां गणितारम्भध्रुवेभ्योऽपनीतायां सत्यां शेषा इष्टवर्षस्य ४०६ ध्रुवाः। तिथिः ७। वा. २ ५९ ९·२ इत्या०। अत्र तिथिध्रुवः ७। अतोऽस्मिन्वर्षेऽधिमासो नास्तीति द्वादशकोष्ठस्य पूर्वार्धावलोकनाज्ज्ञायते।

अनन्तरं द्वितीयकोष्ठकात्—शके ४०६ वर्षस्य कालान्तरं गृहीत्वा तेन –२ घ० ४८ प० इत्यादिना वर्षध्रुवेषु संस्कृतेषु जाता इष्टवर्षे शुद्धमध्यमध्रुवाः वा० २ ५६ १७·२, इत्यादयः।

---

* ईरणग्रामे रेखान्तरं पूर्वं २° ३२′ अक्षांश. उ० २४° ५′।

अथ तिथिगणः साध्यः। इष्टवर्षेऽधिमासो नास्तीति चैत्रादित आषाढशुक्ल १२ पर्यन्तं तिथयः १०२। आभ्यस्तिथिध्रुवे ७ अपास्ते शेषं तिथिगणः ९५, अनेन तृतीयकोष्ठकाद्वार्तां गृहीत्वा लब्धा आषाढशुक्ल १२ श्यां ध्रुवाः— ति० १०२। वा० ५ २७ ५·८ इत्या०। शेषं परास्यपर्यन्तं सर्वं गणितं पूर्वोक्तवत्कृत्वा लब्धः स्पष्टतिथ्यन्तकालः— वा० ५ ५३ ४४ इति। अतः शकवर्षे ४०६ आषाढशुक्ल १२ द्वादशी सुरगुरुवासरे पपातेति सत्यम्।

न्यासः ७

शकवर्षाणि	ति.	वा.	घ.	प.	प्र. उप.	द्वि. उप.	तृ. उप.	मासतिथिः
ध्रुवाः (अ) १८००	६	२	२३	४९·०	२७५°·७१	२६°·४४	१२९°·०७	५ ६३'·०
को. १ { १०००	२२	२	५८	०·८	३५६·४६	२·३९	१७९·३९	२२ ०·०
३००	१८	५	११	५८·०	३५८·३६	३६·२०	२६२·००	१८ ०·०
५०	५	०	२७	५७·५	३५५·१२	२९८·५२	१·३९	५ ०·०
४	१४	४	४६	४७·१	३५५·७५	१९७·०८	२४५·१७	१४ ०·०
(इ) १३५४	२९	६	२४	४३·८	३५३·६९	१७४·१९	३२७·९५	२९ ०·०
(अ–इ) ४०६	७	२	५९	५·२	२८२·०२	२१२·२५	१६१·१२	६ ६३·०
को. २ कालान्तर	•	—	२	४८·०	— ०·२१	+१·७१	— ०·३३	० ०·०
शुद्धमध्यमध्रुवाः	७	२	५६	१७·२	२८१·८१	२१३·९६	१६०·७९	६ ६३·०
	९०	४	३५	३०·३	८७·३२	७७·४५	९२·०१	० ०·०
	५	४	५५	१८·३	४·८५	४·३०	६५·११	५ ०·०
आषाढशुक्ल १२	१०२	५	२७	५·८	१३·९८	२९५·५१	३१७·९१	११ ६३·०
					उप.को.४	उ.को.५	उ.को.६	३२८·०
संस्काराः		...	...	...	...१८२' +	१३२' +	१४' =	
स्पष्टतिथिध्रुवः		...	...	...	... ...	... ...	... ...	११ ३५१·०
दिनगतिः		...	...	...	सू. ५७';	च ७९६';	अन्तर ७३९'	
परास्यः		+	२६	३८·०	=(३२९'×६०घ.—७३९');			भो.० ३२९·०
स्पष्टतिथ्यन्तः		५	५३	४३·८			स्पष्टतिथिः	१२ ०·०

इत्यभीष्टतिथिप्रकरणम्।

अथ संक्रमणमहानक्षत्रायनविपुत्राणां कालानयनम् ।

वस्तुतः प्रत्यब्दं तात्कालिकस्पष्टसूर्यादेव संक्रमणादिकानां कालानयनमुचितम् । परं तु सूर्यस्योच्चस्य परमफलस्य चाल्पगतित्वात्तेषां सकृत्साधिताः काला वर्षगत्या चालयितुं शक्यन्ते । तथाऽपि महता कालेन महदन्तरं मा भूदिति मयाऽत्र वारविकार उत्पादितः । अनेन संस्कृता वर्षगतिचालितकाला अतीतागामिषु वर्षसहस्रेष्वपि निरन्तराः स्युः ।

इदानीं संक्रमणसूर्यर्क्षकालानयनम्—

> अब्दपशुद्धी दशमादानीयाभीष्टवर्षजौ च तयोः ॥
> एकादशपदकस्थान्संक्रमसूर्यर्क्षभेदकान्युक्त्वा ॥ १७ ॥
> वर्षचयघ्नविकारान्वारे प्रक्षिप्य लब्धकाले स्युः ॥
> लब्धतिथीनां निकटे तत्तत्सूर्यर्क्षसंक्रमारम्भाः ॥ १८ ॥

प्रथमं वर्षगणेन दशमकोष्ठकादभीष्टशकवर्षीयावब्दपस्तिथिशुद्धिश्च साध्यौ । अनन्तरं यावन्ति संक्रमसूर्यनक्षत्राणि तावत्कृत्वस्तौ पङ्क्तौ पृथक्पृथग्विलिख्य तेषामध एकादशकोष्ठकस्थान्संक्रमणानां सूर्यनक्षत्राणां च भेदान्न्यसेत् । तदध एकादशकोष्ठकस्थान्वारविकारान्वर्षगणेन संगुण्य लब्धानि पलानि स्वस्वस्थानेषु पङ्क्तौ लिखेत् । एवं पङ्क्तित्रयस्यैक्ये कृते लब्धतिथीनां निकटे लब्धवारादिकालेषु पृथक्पृथक्संक्रमणानां महानक्षत्राणां चाऽऽरम्भाः स्युः ।

उदाहरणम्—शके १८१९ वर्षीयाणां केषांचित्संक्रमणमहानक्षत्राणां प्रारम्भकाला आनीयन्ते । अत्र साहचर्यादयनांशानपि साधयामः । तेषां प्रयोजनमग्रे रविक्रान्तिगणिते ।

अब्दपतिथिशुद्ध्यानयनार्थं न्यासः ।

विवरणम्	शकः	अब्दपः			ति. शु.	अयनांशाः		
	व.	वा.	घ.	प	ति.	°	′	″
को. १० ध्रुवाः	१८००	२	७	३	५·७१	१८	१०	२५
„ गतिः	१०	५	३३	३९	२०·६२	-	८	२२
„ „	५	६	१६	५५	२५·३१	-	४	११
मेषसंक्रान्तौ	१८१५	६	५७	३७	२१·६४	१८	२२	५८

अस्मात्सिद्धं शके १८१९ वर्षे मेषसंक्रमणं द्वाविंशतितिथिसंनिधौ नाम चैत्रकृष्ण ७ म्याः समीपस्थे शुक्रवासरे गतघट्यः ५७ पः ३७ एतत्परिमिते काले स्यादिति । परं

स्वयं कालः शके १८०० वर्षस्य सूर्यपरमफलोच्चानुसारी । स वारविकारेण युतश्चे-दिष्टवर्षे सूर्यफलोच्चानुसारी भवति ।

अथ संक्रमणमहानक्षत्रार्थं न्यासः ।

विवरणम्	मेषस.				वृषभस.				मिथुनस.				आर्द्रान.			
	वा.	घ	प	ति	वा.	घ.	प	ति	वा	घ	प	ति	वा.	घ	प	ति
शके १८१५	६	५७	३७	२२	६	५७	३७	२२	६	५७	३७	२२	६	५७	३७	२२
को ११ भेद	·		·	·	२	४८	४४	३१	६	३	३	६३	६	१	५६	७१
,, वारविकार	+	·	२		−	·	१		−	·	४		−	·	५	·
	६	५७	३९	२२	२	४६	२०	५३	०	०	३६	८५	५	५९	२८	९३

अस्मिन्न्यासे प्रथमपङ्क्तौ मेषसंक्रमणवारास्तिथिश्चासकृल्लिखितौ । तेषामध एकादश-कोष्ठकस्था भेदाः, तेषामधो वारविकाराः । एवं प्रतिसंक्रमणं प्रतिनक्षत्रं च सख्यात्रय-मङ्कीकृत्य पृथक्काठास्तत्समीपस्थतिथयश्चोत्पादिताः । अत्र मेषसंक्रमणगणिते ये द्वे पले दृश्येते तयोर्गणितमेवम्—मेषस्य पलात्मको वारविकारः +० १३६ व., अत्र वकारो वर्षगणोपलक्षणत्वात् १९ तुल्यः । अतो वर्षविकारं +०·१३६ पञ्चदशभिः संगुण्य +२·४ पले लभ्येते । एवमन्येषामपि वारविकारा गणनीयाः । अतः फलितं यत्—शके १८१९ वर्षे आषाढशुक्लतृतीयायाः संनिहिते गुरुवासरे गतघ. ५९ प० २८ एतस्मिन्क्षणे रवेरार्द्रानक्षत्रे प्रवेशः स्यादिति । परं त्विमे काला उज्जयिनीरेखासंबन्धिनः । अतो रेखान्तरेण युताश्चेद्रेखान्तरस्थग्रामसंबन्धिनो भवेयुः ।

इदानीं विषुवायनर्तूनां गणितमुच्यते—

> द्वादशकोष्ठध्रुवगतिसंयुक्तौ वर्षपस्तथा शुद्धिः ॥
> अयनांशयुक्तभानोरुदगयनारम्भकालिकौ स्याताम् ॥ १९ ॥
> उदगयनकालतिथ्योर्द्वादशकोष्ठोत्तरार्धगतभेदाः ॥
> वर्षगणघ्नविकारा युक्ताश्चेदयनविषुवकालाः स्युः ॥ २० ॥

आदाविष्टशकवर्षस्य यौ वर्षपस्तिथिशुद्धिश्च तयोर्द्वादशकोष्ठकस्थं ध्रुवं वर्षगणगतिं च संयोज्य सायनसूर्यस्योदगयनारम्भकालिकौ वारस्तिथिश्च साध्यौ । अनन्तरमेतयो-र्द्वादशकोष्ठस्यापरदलस्थान्भेदान्वर्षगणघ्नविकाराश्च पृथक्पृथग्युक्त्वाऽन्येषां विषुवायना-दीना कालाः साध्याः ।

	अब्दपः			शुद्धिः
	वा.	घ.	प.	ति.
शके १८१५ वर्षे....................	६	५७	३७	२१·६४
को. १२ शके १८०० उद्गयनध्रुवः	५	४७	१२	२६१·८६
„ १० वर्षगतिः....	६	५१	३०	— ०·१४
„ ५ वर्षगतिः....	६	५५	४५	— ०·०७
१८१५................	५	३२	५	२८३·२९
सायनसूर्यस्योद्गयने..................		कालः		तिथिः

अयमुद्गयनकालः स्वकीयेन वर्षगणनिघ्नविकारेण पृथग्युतश्चेत्सूक्ष्मतमः स्यात्। द्वादशकोष्ठकस्यापरदल उद्गयनस्य विकारः प० + १·९२७ व, एतावानस्ति। अस्य वर्षगणेन गुणनाज्जातानि विकारपलानि + १·९२७ × १५ = + २८·९। एभिः पूर्वसिद्धकाले संयोजिते जातः सूक्ष्मकालः वा· ५ ३२ ३४। अतः सिद्धं यत्—शके १८१५ वर्षे २८३ तिथिसमीपे नाम मध्यवर्तिन्यधिकवैशाखे संख्यायमाने मार्गशीर्षमासे त्रयोदश्याः समीपे यो गुरुवारस्तद्दिने उज्जयिन्यां गतघट्यः ३२ प० ३४, एतस्मिन्काले रवेरुदगयनं स्यादिति।

अथ विषुवादिकानां गणितदर्शनार्थं न्यासः। अत्राविकृतोद्गयनकालो ग्राह्यः, विषुवादीनां विकारभिन्नत्वात्।

विवरणम्	वसन्तविषुवम्				दक्षिणायनम्				शरद्विषुवम्				द्वि. व. विषुवम्			
शा. १८१५	वा.	घ.	प.	ति.	वा.	घ.	प	ति	वा.	घ.	प.	ति.	वा.	घ.	प	ति
उद्गयने	५	३२	५	२८४	५	३२	५	२८४	५	३२	५	२८४	५	३२	५	२८४
वारभेद.	३	४७	५९	—२८१	५	३८	३९	—१८६	१	१४	४८	— ९१	५	२	७	९०
विकार.	+०	०	१२	०	—	०	२८	०	—	०	१३			०	१२	
शा. १८१५	२	२०	१६	३	४	१०	१६	९८	६	४६	४०	१९३	३	८४	२२	३७४

उपरितनान्न्यासात्सिद्धं यत्—शके १८१५ चैत्रशुक्ल ३ यायाः समीपस्थे भौमवासरे घ० २० प० १६ परिमिते काले वसन्तविषुवं, तथा—आषाढशु० ८ म्याः समीपे बुधवासरे घ० १० प० १६ काले दक्षिणायनं च भवेदिति। एवमन्येषामपि। अत्र पलानामग्रे स्थितास्तिथयो वर्षारम्भाद्गता इति बोध्यम्। अत एव ९८ तमी तिथिराषाढशु० ८ मी भवति। एते काला आवन्ताः, इष्टग्रामीयाणामपेक्षायां रेखान्तरेण संस्कार्या इति पूर्वं कथितमेव।

इति सूर्यसंक्रमणप्रकरणम्।

अथ पञ्चाङ्गगणिताच्चन्द्रसूर्यानयनम् ।

तत्राऽऽदौ मध्यमभोगगणितम्—

सप्तेषुपञ्च ५५७ कलिकान्वितमर्यमभध्रुवो* भवेच्चन्द्रः ।
स तृतीयकरणहीनो राहुः स्यात्तिथिविशर्वाजितः सूर्यः ॥ २१ ॥
प्रथमोपकरणहीनः सूर्यः स्वोच्चं द्वितीयकरणेन ।
हीनश्चेद्विधुतुङ्गं मध्यान्येतानि मध्यतिथ्यन्ते ॥ २२ ॥

मध्यमतिथ्यन्ते यो मध्यमनक्षत्रध्रुवः सोंऽशादिषु परिणामितः सप्तपञ्चाशदधिकपञ्चशतकलाभिः सप्तदशकलाधिकैर्नवांशैर्वा सहितश्चेदंशादिर्मध्यमचन्द्रो भवति । मध्यमचन्द्रो द्वि स्थापितः सन्नेकत्र तृतीयकरणेन रहितो राहुर्भवति, अन्यत्र द्वादशगुणितमासिकतिथिमितैरंशैर्वाजितो मध्यमरविः स्यात् । एवं लब्धरविं द्वि संस्थाप्य स एकत्र प्रथमोपकरणेन, अन्यत्र द्वितीयोपकरणेन रहितश्चेत्क्रमेण रविचन्द्रयोरुच्चभोगौ भवतः । इमानि सर्वाणि मध्यममानानि मध्यमतिथ्यन्तत्कालिकानीति ध्येयम् ।

उदाहरणम्—पूर्वस्मिन्पञ्चाङ्गगणिते तृतीयन्यासे मध्यमपूर्णिमान्तः उज्जयिन्यां शनिवासरे २४ घ. ५९ पलेष्वभवदिति सिद्धम् । तर्हि तावदेतत्कालिकानां चन्द्रादिकानां मध्यमभोगान्प्रचक्ष्व । निर्दिष्टकाले—प्र० उ० २६८° ९२, द्वि० उ० १३०°३२, तृ० उ० १६०°२८, एतन्मितानि सन्ति । अत्र प्रथमोपकरणस्याग्रे द्विनवति शतांशाः सन्ति, ते षष्टिगुणिताः ५५२० शतभक्ताः ५५'२० कला भवन्तीति गाणितिका जानन्त्येव । पूर्णिमा पञ्चदशी मासिकी तिथिः । अस्या द्वादशभिर्गुणनाज्जाता १८० अंशाः, इदं मध्यमपूर्णमास्यन्ते मध्यमचन्द्रसूर्ययोरन्तरम् ।

न्यासः ।

म नक्षत्रध्रुव	१६२°	२१	६
सप्तेषुपञ्चकला	+९	१७	०
म चन्द्र	१७१	३८	६

म चन्द्र	१७१°	३८	६
तृ० करणेन	−१६०	१६	८
म राहु	११	२१	८

म चन्द्र	१७१°	३८	६
−(१५×१२°)=	−१८०	०	०
म रवि	३५१	३८	६

म रवि	३५१°	३८	६
प्र उप	−२६८	५५	२
रव्युच्चम्	८२	४३	३

म रवि	३५१°	३८	६
द्वि उप	−१३०	१९	२
चन्द्रोच्चम्	२२१	१९	४

इदानीं पञ्चानां मध्यमदिनगतिकला उच्यन्ते—

राहोर्गुणा ३ विधूच्चस्य रसा ६ रवितुङ्गकस्य खं ० भानोः ।
एकोनषष्टि५९कलिकाः कङ्कनगा ७९१ दिनगतिस्तु चन्द्रमसः ॥ २३ ॥

---

* ध्रुवशब्दो भगार्थपर इति सर्वत्र ज्ञेयम् ।

स्पष्टोऽर्थ ।

इदानीं चन्द्रसूर्ययो. स्पष्टभोगानयन कथ्यते—

स्पष्टा भमितिश्चन्द्रः स्फुटतिथिहीनः स्फुटो भवत्यर्कः ।
अष्टमनवमपदाभ्यां सिध्यति चन्द्रार्कयोः क्रमाद्द्युगतिः ॥ २४ ॥
राहूनस्फुटशशिना चतुर्दशाद्विधुशरं समानीय ।
पञ्चदशस्थफलेन च यदि युक्तः कर्षणस्फुटः स स्यात् ॥ २५ ॥
नवमपदादिनबिम्बं विधुगत्या षोडशाच्च विधुबिम्बम् ।
भूभा क्षितिजविलम्बनलिप्ताः साध्या विधुग्रहावसरे ॥ २६ ॥

लवीकृत स्पष्टनक्षत्रध्रुव एव स्पष्टचन्द्र, अथ स्पष्टतिथिध्रुवेणाशात्मकेन रहित. सन्स्पष्टो रवि स्यात् । अथ चन्द्रशरानयनम् । स्पष्टचन्द्राद्राहुमपास्य शेषेण चतुर्दश-कोष्ठकाच्चन्द्रशरमानीय स पृथक्स्थाप्य । ततोऽस्याऽऽकर्षणसंस्कारसिद्ध्यर्थं पञ्चदश-कोष्ठकस्योपकरण साध्यम्। तद्यथा—पूर्वसिद्धोंऽशात्मकस्पष्टतिथिध्रुवो द्विगुणश्चतुर्दश-कोष्ठकस्य करणेन रहित सन्पञ्चदशकोष्ठकस्य करण भवति। अनेन विधुशरस्य कर्षण सस्कारमादाय तेन पृथक्स्थापितश्चन्द्रशर सस्कृत सन्स्फुटतर स्यात् । विधुग्रहप्र-सक्तौ षोडशकोष्ठकाच्चन्द्रदिनस्पष्टगत्या विधुबिम्ब, भूभा, परमलम्बन, मानैक्यमानान्त-रमान्द्यखण्डानि च ग्राह्याणि ।

उदाहरणम्—पञ्चाङ्गगणितस्य चतुर्थन्यासे शके १८१९ चैत्रशु. १५या शनिवासर उज्जयिन्या गतासु २४ घ. ५५ पलेषु च सिद्ध स्पष्टनक्षत्रध्रुव १३ ११९′, स्पष्टतिथि १५ १०१′ तथैव मध्यमगणिते राहु ११° २१′ ८, एभि स्पष्टाश्चन्द्रसूर्यचन्द्रशरादीनानय ।

स्पष्टनक्षत्रध्रुव १३ ११९′, अयमशेषु परिणामित (१३×८००′ + ११९′) − ६०′ = जात स्पष्टश्चन्द्रः १७५° १९′ । स्पष्टतिथि १५ १०१′, अशेषु परिणाम्य १५ × १२° + १° ४१′ = लब्ध चन्द्रसूर्ययोरन्तरम् १८१° ४१′। अनेन स्पष्टचन्द्रे रहिते जात स्पष्टरविः ३५३° ३४′, अस्मान्मध्यमरविं ३५१° ३८′ ६ विशोध्य लब्ध रविफलं धन १° ५५′ ४ ।

नवमकोष्ठके ग्र० उ० २६८°, अनेन रविस्पष्टदिनगतिः ५९′, बिम्ब ३२′, च लभ्येते । अष्टमकोष्ठकात्—द्वि० उ० १३१°, ति० १५, आभ्या लब्धा चन्द्र दिनस्पष्टगतिः ७३४′, अनया षोडशकोष्ठकात्परमलम्बन (क्षितिजासक्ते चन्द्रे) ५५′ २, चन्द्रबिम्ब ३०′ १, भूभाबिम्ब ७८′ ५, मान्द्यखण्ड ८६′ ३, मानैक्यखण्ड ५४′ ३, मानान्तरखण्ड २४′ २ च लभ्यन्ते ।

अथ चन्द्रशरसाधनम्। स्प० चं० १७९° १′, राहुः ११° २२′, अनयो-रन्तरेण १६३°५३′ कोष्ठकात् १४ लब्धश्चन्द्रशरः + १°२४′·५। अथा-स्याऽऽकर्षणसंस्कारः—स्पष्टतिथ्यावंशरूपायां १८१°·७, द्विगुणायां ३६३°·४, चतुर्द-शकोष्ठककरणेनांशरूपेण १६३·९ रहितायां जातं पञ्चदशकोष्ठकस्य करणं १९९°·५। अनेन शरसंस्कारं – २·′९ लब्ध्वा तेन पृथक्स्थं चन्द्रशरं संस्कृत्य लब्धः स्पष्टतरः शरः + १° २१′·६, *अयं धनत्वादुदङ्मुखो नाम, उत्तरः।*

इति पञ्चाङ्गान्तर्गतं सूर्यचन्द्रगणितम्।

अथ रविक्रान्ति-चर-रव्युदयान्तराणां गणितमुच्यते।

दशमपदादयनांशास्तद्युतसूर्येण सप्तदशकोष्ठात्।
अर्कक्रान्तिश्चाष्टादशकोष्ठादुद्गमान्तरं द्युमणेः॥ २७॥
एकोनविंशकोष्ठात्क्रान्त्यक्षलवैश्चरं च विंशपदात्।
रेखान्तरमक्षांशाः पलभाः साध्याः प्रसिद्धनगराणाम्॥ २८॥

दशमपदादयनांशाः साध्याः। अयनांशयुतेन स्पष्टसूर्येण सप्तदशकोष्ठात्सूर्यक्रान्तिः सिध्यति। तेनैव सूर्येणाष्टादशपदकात्सूर्यस्योदयान्तरं ग्राह्यम्। क्रान्त्यक्षाभ्यामेकोनविं-शाच्चरं साध्यम्। विंशकोष्ठे प्रसिद्धनगराणां रेखान्तरमक्षांशाः पलभाः पठिताः सन्ति।

अत्रोदाहरणम्—पूर्वं दशमपदादयनांशाः साधिता एव, तैः १८°२३′ युतः स्पष्टरविः ३५३° ३४′ जातः सायनः ११° ५७′, अनेन कोष्ठकात् १७ लब्धा रविक्रान्तिरुत्तरा + ४° ४३·′६। तथा च— अष्टादशकोष्ठक उदयान्तरप-लानि + ८। कोष्ठके २० शे श्रीक्षेत्रकाश्याम्—उत्तराक्षांशाः २५°२०′ पलभा-ङ्गुलानि ५ व्यं० ४, रेखान्तरं पूर्वतः ७२ प०। ऊनविंशकोष्ठकात्—श्रीकाशीक्षेत्रा-क्षांशैः २५°२०′, रविक्रान्त्या च ४°४४′, लब्धं चरं + २३ प०। इमानि सर्वाणि शके १८१९ चैत्रशु० १९ शनिवासरे घ० २४ प० ५१, एतत्कालिकानि सन्ति।

अथ कालगणितम्।

अथोज्जयिनीमध्यमकालादिष्टग्रामेऽर्कसावनकालानयनमुच्यते—

आवन्तो रेखान्तर-चर-पञ्च-पलैर्युतस्तथा रहितः।
उदयान्तरेण शेषं तद्ग्रामेऽर्कोदयाद्गतः कालः॥ २९॥

उज्जयिनीमध्यमकाले रेखान्तरं, चरकालं, पञ्चपलानि च प्रक्षिप्य यल्लभ्यते तस्मा-दुदयान्तरे विशोधिते शेषमिष्टग्रामे सूर्योदयाद्गतकालः स्यात्।

उदाहरणम्—प्रागुक्ते पञ्चाङ्गगणिते शके १८१९ चैत्रशुक्ल १५यां सिद्धाः स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाः श्रीक्षेत्रकाश्यां सूर्योदयात्कियता कालेन समाप्तिमुपेयुस्तद्वद। अत्र रेखान्तरचरपञ्चपलानामैक्यं + ७२ प. + २३ प. + ५, प. = १०० पलानि, अस्मादुदयान्तरं + ८ प., विशोध्य लब्धः संस्कारः + ९२ प.। अनेन पूर्वानीता उज्जयिनीमध्यमकालाः संस्कार्याः।

	१५ तिथि.	ह. नक्षत्रम्	व्या. योगः
	वा. घ. प.	वा. घ. प.	वा. घ. प.
उज्जयिनीम० कालाः	० १६ ५	० १५ ४०	० ४५ ३२
संस्कारः + ९२ प.	+ १ ३२	+ १ ३२	+ १ ३२
श्रीकाश्यां सूर्योदयात्	० १७ ३७	० १७ १२	० ४७ ४

इदानीं दिनमानं रात्रिमानं तथा सूर्यस्योदयमध्यास्तमया मध्यमकालाश्चोच्यन्ते—

दशपलयुक्तत्रिंशन्नाड्यो द्विगुणितचरेण युक्ताः स्यात्।
दिनमानं तद्धीनाः षष्टिर्घट्यो भवेन्निशामानम् ॥ ३० ॥
याम्योत्तरमधितिष्ठति सूर्ये मध्याभिधस्य कालस्य।
उदयान्तरयुतशरभू १५ मिता नाड्यो गता इति ज्ञेयम् ॥ ३१ ॥
मध्याह्नो द्युदलेन च हीनः सूर्योदये, युतोऽस्तमये।
मध्यमकालः स स्यात्तेन नियम्यानि कालयन्त्राणि ॥ ३२ ॥

दशपलाधिकत्रिंशद्धटिका द्विगुणितेन चरेण संस्कृत्य यल्लभ्यते तद्दिनमानम्। तस्मिन्षष्टिघटीभ्यो विशोधिते यच्छेषं तद्रात्रिमानं स्यात्। अत्र दश पलानि किरणवक्रीभवनसंबन्धीनि। सूर्यस्य मध्यबिन्दुर्यदा याम्योत्तरवृत्ते तिष्ठति तदा तद्दिने उदयान्तरसंस्कृतपञ्चदशनाडीमितो मध्यमकालो गत इति ज्ञेयं सुधीभिः। अयं मध्याह्नकालो दिनार्धेनात्र रहितः, अन्यत्र युतश्चेत्क्रमात्सूर्यस्योदयास्तयोर्मध्यमकालौ भवतः। यत्र क्षितिजं नगरसमं स्यात्तत्र क्षितिजस्थे सूर्ये मध्यमकालसाधनं युक्तम्। यत्र च पर्वतश्रेणिभिरसमं स्यात्तत्र मध्याह्नवेधान्मध्यमकालसाधनं साधु। एवं सिद्धकालो यन्त्रे यथा गोचरः स्यात्तथा यन्त्रस्थे कालदर्शकाख्ये प्राग्ये प्रकाश्ये।

उदाहरणम्—उक्तदिवसे श्रीकाश्यां दिनमानादीनि प्रचक्ष्व। दशपलाधिकत्रिंशन्नाडीषु ३० १०, द्विगुणितचरेण + ४६ प., संस्कृतासु जातं दिनमानं घ. ३० प० ५६, इदं ६० घटीभ्यो विशोध्य जनितं रात्रिमानं घ. २९ प० ४। अथ मध्यमकालानयनम्—पञ्चदश १५ नाडीषूदयान्तरपलैः + ८ संस्कृतासु जातो मध्याह्ने मध्यमकालः

घ. १९ प. ८। अस्मिन्दिनदलेन घ. १९ प. २८ रहिते जातः सूर्योदये मध्यमकालः घ. ९९ प. ४०, पुनः सहिते जातः सूर्यास्ते मध्यमकालः घ. ३० प. ३६।

अथ केवलेन रेखान्तरेण किं प्रयोजनमिति चेत्तदप्युच्यते—

आवन्तो रेखान्तरयुक्स्थानिकमध्यमाख्यकालः स्यात्।
स्थानिकमध्यमकालो रेखान्तररहित उज्जयिन्याश्च ॥ ३३ ॥

अवन्तिका नाम उज्जयिनी, तत्र यो मध्यमकालः स आवन्तः, उज्जयिनीव्यतिरिक्ते ग्रामान्तरे यो मध्यमकालः स स्थानिकमध्यमकाल इति ज्योतिर्विदां परिभाषा। आवन्तो रेखान्तरेण युत इष्टग्रामे स्था० म० कालो भवति। यद्यपि स्था० म० कालो रेखान्तरेणरहित आवन्तो भवतीति सुगमं तथाऽपि सामान्यजनसंशयनिवृत्त्यर्थं रेखान्तरप्रयोजनमिहोक्तम्।

उदाहरणम्—उक्तदिवसे काश्यां सूर्योदय आवन्तः कियांस्तद्वद। उक्तदिवसे काश्यां सूर्योदये स्थानिकमध्यमकालः घ. ९९ प. ४०, अयं रेखान्तरेण + घ. १ प. १२ वर्जितः सञ्जातः काश्यां सूर्योदय आवन्तः घ. ९८ प. २८। एवंरीत्या स्वग्राम उज्जयिनीमध्यमकालं प्रसाध्य तत्साहाय्येन ग्रहणादिचमत्कृतौ दृग्गणितैक्यपरीक्षा कार्या विचक्षणैः।

इति कालप्रकरणम्।

कोष्ठकः १

मध्यमध्रुवकानयनम्।

उपकरणम् = वर्षगणः।

ध्रुवका।

शा वा शक	ति	वार	उप १	उप २	उप ३	तिथि	नक्षत्रम्	योग
	३०	७ ६० ६०	३६०	३६०	३६०	३० ७२०	२७ ८००	२७ ८००
पर्वाणि	ति	वा घ प	अं	अं	अं	ति क	न क	यो क
रै १८००	६	७ २३ ४९ ०	२७५ ७१	२६ ४४	१२९ ०७	५ ६३ ०	४ ४६५ ८	४ २६८ १
चै १८००	१०	६ २० ४ ०	२७९ ७९	२९ ८८	१८१ १६	९ ६३ ०	८ १४० २	७ ७७ ७५
उप॰			वर्षगति					
१	११	१ ११ ४१ ८	३५९ ६४	३१९ २७	१५१ ०९	११ ० ०	९ ७१६ ४	९ ७१२ ७
२	२२	२ २३ २३ ७	३५९ ८७	२७८ ५४	३०३ ५८	२२ ० ०	१९ ६३२ ७	१९ ६२४ ५
३	३	३ ३५ ७ ३	३५९ ८१	२३७ ८१	९३ ८८	३ ० ०	२ ५४९ १	२ ५३८ २
४	१४	४ ४६ ४७ १	३५९ ७७	१९७ ०८	२४५ १७	१४ ० ०	१२ ४६५ ५	१२ ४५० ९
५	२५	५ ५८ २८ ९	३५९ ६८	१५६ ३५	३६ ४६	२५ ० ०	२२ ३८१ ८	२२ ३६३ ७
६	६	० १० १० ६	३५९ ६२	११५ ६१	१८७ ७५	६ ० ०	५ २९८ २	५ २७६ ४
७	१७	१ २१ ५२ ४	३५९ ५७	७४ ८८	३३९ ०४	१७ ० ०	१५ २१४ ६	१५ १८९ १
८	२८	२ ३३ ३४	३५९ ४९	३४ १५	१३० ३४	२८ ० ०	२५ १३० ९	२५ १०१ ९
९	९	३ ४७ १७ ९	३५९ ४३	३५३ ४२	२८१ ६३	९ ० ०	८ ४७ ३	८ १४ ६
१०	२०	४ ५६ ७७ ७	३५९ ३६	३१२ ६९	७३ ९२	२० ० ०	१७ ७६३ ७	१७ ७२७ ३
२०	११	३ ५२ ५९ १	३५९ ७०	२६६ २४	१५८ ८६	११ ० ०	९ ७०५ ७	९ ६५१ १
३०	१	१ ४९ ७६ ९	३५९ ०६	२१८ १३	२३१ ७८	१ ० ०	० ६६९ २	० ६१८ ४
४०	२२	० ४७ ७८ ३	३५९ ३९	१७२ ४८	३१० ७२	२२ ० ०	१९ ६११ १	१९ ५८२ २
५०	१३	६ ४१ ७९ २	३५९ ७३	१२६ ०३	४३ ६७	१३ ० ०	११ ५५३ ०	११ ५४५ ६
६०	३	४ ३८ ७७ ४	३५९ ०९	७८ ७२	११६ ५९	३ ० ०	२ ५१६ ६	२ ४७३ ३
७०	२४	३ ३४ ५८ ८	३५९ ४२	३३ ३७	२०२ ५३	२४ ० ०	२१ ४५८ ५	२१ ४३७ ०
८०	१५	२ ३१ ०	३५९ ७६	३४५ ८३	२८८ ४७	१५ ० ०	१३ ४०० ४	१३ ४०० ८
९०	५	० २७ ७७ १	३५९ १२	२९८ ५२	१ ३९	५ ० ०	४ ३६४ १	४ ३२८ १
१००	२६	६ २० ७९ ३	३५९ ४७	२५२ ०७	८७ ३३	२६ ० ०	२३ ३०५ ९	२३ २९१ १
२००	२२	७ ४७ ७८ ७	३५८ ९०	१४४ १३	१७४ ६७	२२ ० ०	१९ ६११ ९	१९ ५८३ ८
३००	१८	७ ११ ७८ ०	३५८ ३६	३६ २०	२६२ ००	१८ ० ०	१६ ११७ ८	१६ ७५ ७
४००	१७	७ ३७ १ ०	३५८ ७८	२८९ १३	२ ३६	१५ ० ०	१३ ४०३ ०	१३ ४०४ ०
५००	११	४ ७९ ० ४	३५८ २०	१८१ २०	८९ ७८	११ ० ०	९ ७०७ ९	९ ६६५ १
६००	७	४ २२ ७९ ७	३५७ ६८	७३ २६	१७७ ०३	७ ० ०	६ २१३ ९	६ १८७ ८
७००	३	३ ४६ ७९ १	३५७ १३	३२७ ३३	२६४ ३६	३ ० ०	२ ५१९ ८	२ ४७९ ७
८००	०	० ४ १० २ १	३५७ ७७	२१८ ३६	४ ७३	० ० ०	० २ ०	० ८ ०
९००	२६	३ ३४ १ ४	३५७ ०१	११० ३३	९२ ०६	२६ ० ०	२३ ३१० ०	२३ २९९ ०

कोष्ठकः १

मध्यमध्रुवकानयनम् ।

उपकरणम् = वर्षगणः ।

शा वा. शकः	ति. ३०	वारः ७ ६० ६०	उप. १ ३६०	उप. २ ३६०	उप. ३ ३६०	तिथि. ३० ७२०	नक्षत्रम् २७ ८००	योग. २७ ८००
वर्षाणि	ति	वा. घ. प.	अ.	अ.	अ.	ति. क	न. क.	यो. क
१०००	२२	२ ५८ ०.८	३५६.४६	२.३९	१७९.३९	२२ ०.०	१९ ६१५.९	१९ ५९१.८
२०००	१५	६ ५५ ५.२	३५३.८९	५.६५	११.८०	१५ ०.०	१३ ४१०.०	१३ ४२०.०
३०००	७	२ ५३ ६.०	३५०.३४	८.०४	१९१.२०	७ ०.०	६ २२५.९	६ २११.८
४०००	०	६ ५० १०.५	३४७.७७	११.३०	२३ ६१	० ०.०	० २०.०	० ४०.०
५०००	२२	२ ४८ ११.३	३४४.२३	१६.६९	२०३.००	२२ ०.०	१९ ६३५.९	१९ ६३१.८
१००००	१५	६ ३५ २६.२	३२९.४३	२८.२४	६९.०२	१५ ०.०	१३ ४५०.०	१३ ५००.१

कोष्ठकः २

कालान्तरसंस्कारः ।

उपकरणम् = शालिवाहनशाकवर्षाणि ।

उपकरण	वारः	उप २	उप. २	उप. ३	उपकरण	वारः	उप० १	उप० २	उप० ३
शा० श०	घ० प०	अ०	अं०	अं०	शा० श०	घ० प०	अ०	अ०	अ०
−३१००	−३७ ५१.१	− २.८१	+ २३.०९	− ४.४८	+१२००	−० ३५.८	− ०.०४	+ ०.३६	− ० ०७
२४००	२८ २.२	२.०१	१७.०८	३.३२	१३००	० २४.८	०.०३	.२५	.०५
१७००	१९ ३७ ७	१.४६	११ ९५	२ ३३	१४००	० १५.३	०.०२	.१६	.०३
१०००	१२ ३९.८	.९५	७.७०	१.५०	१५००	० ९ ०	०.०१	.०९	.०२
३००	७ १० ३	.५३	४.३६	.८५	१६००	० ४.०	०.००	.०४	.०१
२००	६ ३१.१	.५०	३.९६	.७८	१७००	० १.०	०.००	.०१	.००
− १००	५ ५३.४	.४५	३.५८	.७०	१८००	० ०.०	०.००	.००	.००
०	५ ३० ६	.४०	३ २१	.६३	१९००	० १.०	०.००	.०१	.००
+ १००	४ ४३.६	.३६	२.८७	.५७	२०००	० ४.०	०.००	.०४	.०१
२००	४ ११.५	.३२	२.५४	.५०	२१००	० ९.०	०.०१	.०९	.०२
३००	३ ४१.३	.२८	२.२४	.४४	२२००	० १६.१	.०२	.१६	.०३
४००	३ १३.०	.२४	१.९५	.३८	२३००	० २५ १	.०३	.२५	.०५
५००	२ ४६.६	.२१	१.६९	.३३	२४००	० ३६.२	.०४	.३७	.०७
६००	२ २२.१	.१८	१.४४	.२८	२५००	० ४९.४	.०६	.५०	.१०
७००	१ ५९.५	.१५	१ २१	.२४	२६००	१ ४.६	.०८	.६५	.१३
८००	१ ३८.९	.१२	१.००	.२०	२७००	१ २१.८	.१०	.८३	.१६
९००	१ २० २	.१०	०.८१	.१६	२८००	१ ४१.१	.१२	१.०२	.२०
१०००	१ ३.४	.०८	.६४	.१३	२९००	२ २.५	.१५	१.२१	.२४
११००	० ४८.६	.०६	.४९	.१०	३०००	२ २५.९	.१७	१.४७	.२९
+१२००	−० ३५ ८	− .०४	+ ०.३६	− .०७	+३१००	−२ ५१.४	− .२०	+ १.७३	− .३४

कोष्ठकः २

तिथिगतिः ।

उपकरणम् = तिथिगण ।

उप०	वार	उप० १	उप० २	उप० ३	तिथि	नक्षत्रम्	योग
ति० ग०	वा० घ० प०	अ०	अ°	अं०	ति० क०	न० क०	यो० क०
१	० ५९ ३ ७	० ९७	० ८६	१३ ०२	१ ० ०	० ७७८ २	१ ३६ ४
२	१ ५८ ७ ३	१ ९४	१ ७२	२६ ०४	२ ० ०	१ ७५६ ४	२ ७२ ८
३	२ ५७ ११ ०	२ ९१	२ ५८	३९ ०७	३ ० ०	२ ७३४ ६	३ १०९ ३
४	३ ५६ १४ ७	३ ८८	३ ४४	५२ ०९	४ ० ०	३ ७१२ ८	४ १४५ ७
५	४ ५५ १८ ३	४ ८५	४ ३०	६५ ११	५ ० ०	४ ६९१ १	५ १८२ १
६	५ ५४ २२ ०	५ ८२	५ १६	७८ १३	६ ० ०	५ ६६९ ३	६ २१८ ५
७	६ ५३ २५ ७	६ ७९	६ ०२	९१ १६	७ ० ०	६ ६४७ ५	७ २५४ ९
८	० ५२ २९ ४	७ ७६	६ ८८	१०४ १८	८ ० ०	७ ६२५ ७	८ २९१ ४
९	१ ५१ ३३ ०	८ ७३	७ ७४	११७ २०	९ ० ०	८ ६०३ ९	९ ३२७ ८
१०	२ ५० ३६ ७	९ ७०	८ ६१	१३० २	१० ० ०	९ ५८२ १	१० ३६४ २
२०	५ ४१ १३ ४	१९ ४०	१७ २१	२६० ४५	२० ० ०	१९ १६४ २	२० ७२८ ४
३०	१ ३१ ५० १	२९ ११	२५ ८२	३० ६७	० ० ०	२ १४६ ३	४ २९२ ७
४०	४ २२ २६ ८	३८ ८१	३४ ४२	१६० ८९	१० ० ०	११ ७२८ ४	१४ ६५६ ९
५०	० १३ ३ ५	४८ ५१	४३ ०३	२११ १२	२० ० ०	२१ ५१० ६	२५ ०२१ १
६०	३ ३ ४० २	५८ २१	५१ ६३	६१ ३४	० ० ०	४ २९२ ७	५८५ ४
७०	५ ५४ १६ ९	६७ ९१	६० २४	१९१ ५६	१० ० ०	१४ ७४८	१९ १४९ ६
८०	१ ४४ ५३ ६	७७ ६१	६८ ८४	३२१ ७९	२० ० ०	२३ ६५६ ९	२ ५१३ ८
९०	४ ३५ ३०	८७ ३	७७ ४५	९२ ०१	० ० ०	६ ४३९ ०	१३ ७८ ०
१००	० २६ ७ १	९७ ०	८६ ०६	२२२ ८३	१० ० ०	१६ २२१ १	२३ ४४२ २
२००	० ५२ १४ १	१९४ ०४	१७२ ११	८४ ६७	२० ० ०	५ ४४२ २	२० ८४५
३००	१ १८ २१	२९१ ०६	२५८ १७	३०६ ५०	० ० ०	२१ ६६३ ४	१६ ५२६ ७
१५	० ४५ ५५ ८	१४५	१२ ९१	१९५ ३	१ ० ०	१४ ४७३ २	१५ ५४६ ३

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविमन्दफलसंस्कारः ।

उपकरणम् १

उप०	० अ.			३० अ.			६० अ			९० अ.		
अ.	ति. क.	न. क.	यो. क.	ति. क.	न. क	यो क.	ति. क	न. क.	यो. क.	ति क.	न. क	यो. क.
०	१५०	५०	१५०	२१२	५५	९९	२५८	५९	६०	२७६	६१	४६
१	१५२	५०	१४८	२१४	५६	९७	२५९	५९	६०	२७६	६१	४६
२	१५४	५०	१४६	२१६	५६	९६	२६०	६०	५९	२७६	६१	४६
३	१५६	५१	१४४	२१८	५६	९४	२६२	६०	५८	२७६	६१	४६
४	१५९	५१	१४२	२१९	५६	९३	२६३	६०	५७	२७६	६१	४६
५	१६१	५१	१४१	२२१	५६	९१	२६४	६०	५६	२७६	६१	४६
६	१६३	५१	१३९	२२२	५६	९०	२६४	६०	५५	२७६	६१	४६
७	१६५	५१	१३७	२२४	५६	८८	२६५	६०	५५	२७६	६१	४६
८	१६७	५१	१३६	२२७	५७	८७	२६६	६०	५४	२७५	६१	४६
९	१६९	५२	१३४	२२८	५७	८५	२६७	६०	५३	२७७	६१	४६
१०	१७१	५२	१३२	२३०	५७	८४	२६८	६०	५३	२७७	६१	४७
११	१७४	५२	१३०	२३२	५७	८३	२६९	६०	५२	२७५	६१	४७
१२	१७६	५२	१२९	२३३	५७	८१	२६९	६०	५१	२७४	६१	४७
१३	१७८	५३	१२७	२३५	५७	८०	२७०	६०	५१	२७४	६१	४८
१४	१८०	५३	१२५	२३७	५८	७९	२७१	६०	५०	२७३	६१	४८
१५	१८२	५३	१२४	२३८	५८	७७	२७१	६१	५०	२७३	६१	४९
१६	१८४	५३	१२२	२४०	५८	७६	२७२	६१	४९	२७२	६१	४९
१७	१८६	५३	१२०	२४१	५८	७५	२७३	६१	४९	२७२	६१	५०
१८	१८८	५३	११८	२४३	५८	७३	२७३	६१	४८	२७१	६०	५०
१९	१९०	५४	११७	२४४	५८	७२	२७४	६१	४८	२७०	६०	५०
२०	१९२	५४	११५	२४५	५८	७१	२७४	६१	४८	२७०	६०	५१
२१	१९४	५४	११३	२४७	५८	७०	२७४	६१	४७	२६९	६०	५२
२२	१९६	५४	११२	२४८	५८	६९	२७५	६१	४७	२६८	६०	५२
२३	१९८	५४	११०	२५०	५९	६८	२७५	६१	४७	२६७	६०	५३
२४	२००	५४	१०८	२५१	५९	६६	२७५	६१	४६	२६६	६०	५४
२५	२०२	५४	१०७	२५२	५९	६५	२७६	६१	४६	२६६	६०	५४
२६	२०४	५५	१०५	२५४	५९	६४	२७६	६१	४६	२६५	६०	५५
२७	२०६	५५	१०३	२५५	५९	६३	२७६	६१	४६	२६४	६०	५६
२८	२०८	५५	१०२	२५६	५९	६२	२७६	६१	४६	२६३	६०	५७
२९	२१०	५५	१००	२५७	५९	६१	२७६	६१	४६	२६२	६०	५८
३०	२१२	५५	९९	२५८	५९	६०	२७६	६१	४६	२६१	६०	५९

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविमन्दफलसंस्कारः ।

उपकरणम् १

उप०	१२० अ०			१५० अ०			१८० अं०			२१० अ०		
अ०	ति० क०	न० क०	यो० क०	ति० क०	न० क०	यो० क०	ति० क०	न० क०	यो० क०	ति० क०	न० क०	यो० क०
०	२६१	६०	५९	२१४	५६	९७	१५०	५०	१५०	८६	४४	२०३
१	२५९	५९	५९	२१२	५५	९८	१४८	५०	१५२	८४	४४	२०५
२	२५८	५९	६०	२१०	५५	१००	१४७	५०	१५४	८२	४४	२०६
३	२५७	५९	६१	२०८	५५	१०२	१४३	४९	१५५	८०	४४	२०८
४	२५६	५९	६२	२०६	५५	१०३	१४१	४९	१५७	७८	४४	२०९
५	२५५	५९	६३	२०४	५५	१०५	१३९	४९	१५९	७६	४४	२११
६	२५४	५९	६४	२०२	५४	१०७	१३६	४९	१६१	७४	४३	२१२
७	२५२	५९	६५	२००	५४	१०८	१३४	४९	१६३	७३	४३	२१४
८	२५१	५९	६७	१९८	५४	११०	१३२	४८	१६५	७१	४३	२१५
९	२५०	५९	६८	१९६	५४	११२	१३०	४८	१६७	६९	४३	२१७
१०	२४८	५९	६९	१९४	५४	११४	१२७	४८	१६८	६७	४३	२१८
११	२४७	५८	७०	१९२	५४	११५	१२५	४८	१७०	६६	४३	२२०
१२	२४६	५८	७१	१९०	५३	११७	१२३	४८	१७२	६४	४३	२२१
१३	२४४	५८	७३	१८८	५३	११९	१२१	४७	१७४	६२	४२	२२२
१४	२४२	५८	७४	१८६	५३	१२१	११९	४७	१७६	६१	४२	२२४
१५	२४१	५८	७५	१८३	५३	१२	११७	४७	१७८	५९	४२	२२५
१६	२३९	५८	७६	१८१	५३	१२४	११४	४७	१७९	५८	४२	२२६
१७	२३७	५८	७८	१७९	५२	१२६	११२	४७	१८१	५६	४२	२२७
१८	२३६	५७	७९	१७७	५२	१२८	११०	४६	१८३	५४	४२	२२९
१९	२३४	५७	८०	१७५	५२	१३०	१०८	४६	१८५	५३	४१	२३०
२०	२३३	५७	८२	१७२	५२	१३१	१०६	४६	१८६	५२	४१	२३१
२१	२३१	५७	८३	१७०	५२	१३३	१०४	४६	१८८	५०	४१	२३२
२२	२२९	५७	८५	१६८	५२	१३५	१०२	४६	१९०	४९	४१	२३३
२३	२२७	५७	८६	१६६	५१	१३७	१००	४६	१९२	४८	४१	२३४
२४	२२६	५७	८८	१६३	५१	१३९	९८	४५	१९३	४६	४१	२३६
२५	२२४	५६	८९	१६१	५१	१४१	९६	४५	१९५	४५	४१	२३७
२६	२२२	५६	९१	१५९	५१	१४३	९३	४५	१९७	४४	४१	२३८
२७	२२०	५६	९२	१५७	५१	१४४	९	४५	१९८	४३	४१	२३९
२८	२१८	५८	९४	१५४	५०	१४६	९०	४५	२००	४२	४१	२४०
२९	२१६	५६	९	१५२	५०	१४८	८८	४५	२०	४०	४०	२४
३०	२१४	५६	९७	१५०	५०	१५०	८६	४४	२०	३९	४०	२४१

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविमन्दफलसंस्कारः ।

उपकरणम् १

उप.	२८० अं.			२७० अं.			३०० अं.			३३० अं.		
अं.	ति. क.	न. क	यो. क.	ति. क.	न. क.	यो. क	ति. क.	न. क.	यो. क.	ति. क.	न. क.	चो. क.
०	३९	४०	२४१	२४	३९	२५४	४२	४१	२३९	८८	४५	२०१
१	३८	४०	२४२	२४	३९	२५४	४३	४१	२३९	९०	४५	२००
२	३७	४०	२४३	२४	३९	२५४	४४	४१	२३८	९२	४५	१९८
३	३६	४०	२४४	२४	३९	२५४	४५	४१	२३७	९४	४५	१९६
४	३५	४०	२४५	२४	३९	२५४	४६	४१	२३६	९६	४५	१९५
५	३४	४०	२४५	२४	३९	२५४	४८	४१	२३४	९८	४५	१९३
६	३४	४०	२४६	२५	३९	२५४	४९	४१	२३३	९९	४६	१९२
७	३३	४०	२४७	२५	३९	२५३	५०	४१	२३२	१०१	४६	१९०
८	३२	४०	२४८	२५	३९	२५३	५२	४१	२३१	१०३	४६	१८८
९	३१	४०	२४८	२६	३९	२५३	५३	४२	२३०	१०५	४६	१८७
१०	३०	४०	२४९	२६	३९	२५३	५४	४२	२२९	१०७	४६	१८५
११	३०	४०	२४९	२६	३९	२५२	५६	४२	२२८	१०९	४६	१८३
१२	२९	३९	२५०	२७	३९	२५२	५७	४२	२२७	११२	४७	१८२
१३	२८	३९	२५०	२७	३९	२५१	५९	४२	२२६	११४	४७	१८०
१४	२८	३९	२५१	२८	३९	२५१	६०	४२	२२४	११६	४७	१७८
१५	२७	३९	२५१	२९	३९	२५०	६२	४२	२२३	११८	४७	१७६
१६	२७	३९	२५२	२९	३९	२५०	६३	४२	२२१	१२०	४७	१७५
१७	२६	३९	२५२	३०	४०	२४९	६५	४३	२२०	१२२	४७	१७३
१८	२६	३९	२५३	३१	४०	२४९	६७	४३	२१९	१२४	४८	१७१
१९	२५	३९	२५३	३१	४०	२४८	६८	४३	२१७	१२६	४८	१६९
२०	२५	३९	२५३	३२	४०	२४७	७०	४३	२१६	१२८	४८	१६८
२१	२५	३९	२५३	३३	४०	२४७	७२	४३	२१५	१३१	४८	१६६
२२	२४	३९	२५४	३४	४०	२४६	७३	४३	२१३	१३३	४८	१६४
२३	२४	३९	२५४	३५	४०	२४५	७६	४३	२१२	१३५	४९	१६२
२४	२४	३९	२५४	३६	४०	२४५	७८	४४	२१०	१३७	४९	१६१
२५	२४	३९	२५४	३६	४०	२४४	७९	४४	२०९	१३९	४९	१५९
२६	२४	३९	२५४	३७	४०	२४३	८०	४४	२०७	१४१	४९	१५७
२७	२४	३९	२५४	३८	४०	२४२	८२	४४	२०६	१४३	४९	१५५
२८	२४	३९	२५४	३९	४०	२४१	८४	४४	२०४	१४६	५०	१५३
२९	२४	३९	२५४	४१	४०	२४०	८६	४४	२०३	१४८	५०	१५२
३०	२४	३९	२५४	४२	४१	२३९	८८	४५	२०१	१५०	५०	१५०

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम्। तिर्यक्, मासिकी तिथिः।

२य उप.	ति १ अन्तरम्	ति. २	ति. ३	ति. ४	ति. ५	ति. ६	ति. ७
अ.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.
०	४२५–२९	३५१–२७	२७९–२४	२१२–२०	१५१–१५	१००–१०	६२–४
६	३९६ २८	३२४ २६	२५५ २१	१९२ १८	१३६ १२	९० ५	५८+१
१२	३६८ २७	२९८ २३	२३४ १९	१७६ १४	१२४ ७	८५–१	५९ ६
१८	३४१ २५	२७५ २०	२१५ १५	१६२ ९	११७–३	८४+४	६५ १०
२४	३१६ २२	२५५ १८	२०० १२	,१५३ ६	११४+२	८८ ८	७५ १६
३०	२९४ २१	२३७ १४	१८८ ८	१४७–१	११६ ६	९६ १४	९१ २१
३६	२७३ १९	२२३ १२	१८० ४	१४६+३	१२२ ११	११० १९	११२ २५
४२	२५४ १६	२११ ९	१७६ १	१४९ ८	१३३ १६	१२९ २३	१३७ ३०
४८	२३८ १३	२०२ ५	१७५–३	१५७ १२	१४९ २०	१५२ २७	१६७ ३५
५४	२२५ १०	१९७–१	१७८+८	१६९ १६	१६९ २४	१७९ ३२	२०२ ३८
६०	२१५ ७	१९६+२	१८६ ११	१८५ २०	१९३ २९	२११ ३६	२४० ४१
६६	२०८–३	१९८ ६	१९७ १५	२०५ २४	२२२ ३२	२४७ ३९	२८१ ४५
७२	२०४ ०	२०४ ९	२१२ १९	२२९ २८	२५४ ३६	२८६ ४३	३२६ ४७
७८	२०४+३	२१३ १३	२३१ २३	२५७ ३३	२९० ४०	३२९ ४५	३७३ ४८
८४	२०७ ७	२२६ १७	२५४ २७	२९० ३४	३३० ४२	३७४ ४७	४२१ ५१
९०	२१४ १०	२४३ २०	२८१ २९	३२४ ३८	३७२ ४४	४२१ ४९	४७२ ५१
९६	२२४ १३	२६३ २४	३१० ३३	३६२ ४१	४१६ ४६	४७० ४९	५२३ ५०
१०२	२३७ १७	२८७ २६	३४३ ३५	४०३ ४२	४६२ ४७	५१९ ५०	५७३ ४९
१०८	२५४ २०	३१३ ३०	३७८ ३८	४४५ ४३	५०९ ४७	५६९ ४८	६२२ ४८
११४	२७४ २३	३४३ ३२	४१६ ३९	४८८ ४३	५५६ ४७	६१७ ४८	६७० ४६
१२०	२९७ २६	३७५ ३४	४५५ ४०	५३१ ४६	६०३ ४७	६६५ ४५	७१६ ४३
१२६	३२३ २८	४०९ ३५	४९५ ४१	५७७ ४४	६५० ४४	७१० ४४	७५९ ३९
१३२	३५१ ३०	४४४ ३६	५३६ ४१	६२१ ४२	६९४ ४३	७५४ ४०	७९८ ३६
१३८	३८१ ३२	४८० ३८	५७७ ४०	६६३ ४२	७३७ ३७	७९४ ३६	८३४ ३२
१४४	४१३ ३४	५१८ ३७	६१७ ३९	७०५ ३८	७७४ ३९	८३० ३३	८६६ २७
१५०	४४७ ३४	५५५ ३८	६५६ ३८	७४३ ३७	८१३ ३४	८६३ २८	८९३ २२
१५६	४८१ ३५	५९३ ३६	६९४ ३६	७८० ३३	८४७ २९	८९१ २४	९१५ १८
१६२	५१६ ३५	६२९ ३७	७३० ३३	८१३ ३०	८७६ २५	९१५ १९	९३३ १२
१६८	५५१ ३४	६६४ ३३	७६३ ३१	८४३ २६	९०१ २०	९३४ १४	९४५ ८
१७४	५८५ ३४	६९७ ३१	७९४ २७	८६९ २२	९२१ १५	९४८ ९	९५३+३
१८०	६१९+३१	७२८+२९	८२१+२३	८९१+१७	९३६+११	९५७+४	९५६–३

कोष्ठकः ९

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२ य उप०	ति० १	ति० २	ति० ३	ति० ४	ति० ५	ति० ६	ति० ७
अ०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
१८०	६९९+३१	७२८+२९	८२१+२३	८९१+१७	९३६+११	९५७+४	९५६−३
१८६	६५० ३१	७५७ २७	८४४ २०	९०८ १३	९४७ ६	९६१ ०	९५३ ७
१९२	६८१ २८	७८२ २३	८६४ १७	९२१ ९	९५३+२	९६१−६	९४६ १२
१९८	७०९ २६	८०५ १९	८७९ १२	९३०+४	९५५−४	९५५ १०	९३४ १७
२०४	७३५ २३	८२४ १५	८९१ ८	९३४−१	९५१ ८	९४५ १५	९१७ २०
२१०	७५८ १९	८३९ १२	८९९+३	९३३ ४	९४३ १२	९३० १९	८९७ २४
२१६	७७७ १८	८५१ ८	९०२−१	९२९ ९	९३१ १७	९११ २३	८७३ २८
२२२	७९५ १३	८५९ ४	९०१ ५	९२० १३	९१४ २०	८८८ २६	८४५ ३२
२२८	८०८ १०	८६३+१	८९६ ८	९०७ १७	८९४ २४	८६२ ३०	८१३ ३४
२३४	८१८ ७	८६४−३	८८८ १२	८९० २१	८७० २७	८३२ ३२	७७९ ३६
२४०	८२५ ३	८६१ ७	८७६ १६	८६९ २३	८४३ ३०	८०० ३५	७४३ ३९
२४६	८२८+०	८५४ १०	८६० १९	८४६ २७	८१३ ३३	७६५ ३८	७०४ ४१
२५२	८२८−४	८४४ १३	८४१ २२	८१९ २९	७८० ३५	७२७ ३९	६६३ ४२
२५८	८२४ ७	८३१ १७	८१९ २५	७९० ३२	७४५ ३७	६८८ ४१	६२१ ४३
२६४	८१७ १०	८१४ १९	७९४ २७	७५८ ३३	७०८ ३८	६४७ ४२	५७८ ४३
२७०	८०७ १३	७९५ २२	७६७ २९	७२५ ३६	६७० ३९	६०५ ४०	५३५ ४४
२७६	७९४ १६	७७३ २३	७३८ ३१	६८९ ३६	६३१ ४१	५६२ ४२	४९१ ४४
२८२	७७८ १९	७४९ २६	७०७ ३३	६५३ ३७	५९० ४१	५२० ४३	४४७ ४३
२८८	७५९ २१	७२३ २८	६७४ ३३	६१६ ३८	५४९ ४१	४७७ ४३	४०४ ४३
२९४	७३८ २३	६९५ ३०	६४१ ३५	५७८ ३९	५०८ ४१	४३४ ४१	३६१ ४१
३००	७१५ २७	६६५ ३०	६०६ ३५	५३९ ३८	४६७ ४०	३९३ ४१	३२० ३९
३०६	६९० २६	६३५ ३१	५७१ ३६	५०१ ३८	४२७ ३९	३५२ ३८	२८१ ३७
३१२	६६४ २८	६०४ ३३	५३५ ३७	४६३ ३८	३८८ ३८	३१४ ३७	२४४ ३५
३१८	६३६ २९	५७१ ३३	५०० ३५	४२५ ३६	३५० ३६	२७७ ३५	२०९ ३२
३२४	६०७ ३०	५३८ ३३	४६५ ३५	३८९ ३५	३१४ ३४	२४२ ३२	१७७ २८
३३०	५७७ ३१	५०५ ३२	४३० ३३	३५४ ३३	२८० ३२	२१० २९	१४९ २६
३३६	५४६ ३०	४७३ ३२	३९७ ३२	३२१ ३१	२४८ २९	१८१ २६	१२३ २१
३४२	५१६ ३१	४४१ ३२	३६५ ३१	२९० २९	२१९ २६	१५५ २२	१०२ १८
३४८	४८५ ३१	४०९ ३०	३३४ २८	२६१ २६	१९३ २०	१३३ १९	८४ १३
३५४	४५४ २९	३७९ २८	३०६ २७	२३७ २३	१७० १९	११४ १४	७१ ९
३६०	४२५−२९	३५१−२७	२७९−२४	२१२−२०	१५१−१५	१००−१०	६२−४

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२ य उप०	ति० ८	ति० ९	ति० १०	ति० ११	ति० १२	ति० १३	ति० १४	ति० १५
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	४० + ३	३९ + ८	६०+१५	१०६+२१	१७७+२७	२७०+३१	३८०+३४	५००+३३
६	४३ ७	४७ १४	७५ २०	१२७ २६	२०४ ३०	३०१ ३३	४१४ ३४	५३३ ३४
१२	५० १३	६१ १९	९५ २५	१५३ २९	२३४ ३४	३३४ ३५	४४८ ३५	५६७ ३२
१८	६३ १७	८० २४	१२० २९	१८२ ३४	२६८ ३५	३६९ ३७	४८३ ३४	५९९ ३२
२४	८० २३	१०४ २८	१४९ ३३	२१६ ३७	३०३ ३८	४०६ ३७	५१७ ३५	६३१ २९
३०	१०३ २६	१३२ ३३	१८२ ३७	२५३ ३८	३४१ ३९	४४३ ३७	५५२ ३३	६६० २७
३६	१२९ ३२	१६५ ३६	२१९ ४०	२९१ ४२	३८० ४०	४८० ३७	५८५ ३१	६८७ २५
४२	१६१ ३६	२०१ ४१	२५९ ४२	३३३ ४२	४२० ४१	५१७ ३७	६१६ ३१	७१२ २२
४८	१९७ ३९	२४२ ४३	३०१ ४५	३७५ ४४	४६१ ४१	५५४ ३५	६४७ २९	७३४ २०
५४	२३६ ४३	२८५ ४५	३४६ ४६	४१९ ४५	५०२ ४०	५८९ ३४	६७६ २५	७५४ १७
६०	२७९ ४६	३३० ४८	३९२ ४७	४६४ ४४	५४२ ३९	६२३ ३२	७०१ २३	७७१ १३
६६	३२५ ४८	३७८ ४८	४३९ ४७	५०८ ४४	५८१ ३८	६५५ २९	७२४ २०	७८४ १०
७२	३७३ ४९	४२६ ५०	४८६ ४८	५५२ ४२	६१९ ३७	६८४ २७	७४४ १७	७९४ ६
७८	४२२ ५०	४७६ ४९	५३४ ४७	५९४ ४०	६५६ ३३	७११ २४	७६१ १४	८०० + ३
८४	४७२ ५१	५२५ ४९	५८१ ४७	६३४ ३८	६८९ २९	७३५ २०	७७५ १०	८०३ ०
९०	५२३ ५१	५७४ ४७	६२४ ४२	६७२ ३५	७१८ २७	७५५ १७	७८५ ६	८०३ − ३
९६	५७४ ४८	६२१ ४७	६६६ ३९	७०७ ३२	७४३ २३	७७२ १३	७९१ + ४	८०० ७
१०२	६२२ ४७	६६६ ४३	७०५ ३६	७३९ २८	७६६ १९	७८५ ९	७९५ − १	७९३ १०
१०८	६६९ ४७	७०९ ३९	७४१ ३३	७६७ २४	७८५ १५	७९४ ६	७९४ ३	७८३ १३
११४	७१४ ४१	७४८ ३६	७७४ २९	७९१ २१	८०० १२	८०० + २	७९१ ७	७७० १५
१२०	७५५ ३९	७८४ ३२	८०३ २४	८१२ १६	८१२ ७	८०२ − १	७८४ १०	७५५ १८
१२६	७९४ ३४	८१६ २८	८२७ २०	८२८ १२	८१९ + ३	८०१ ५	७७४ १३	७३७ २०
१३२	८२८ ३०	८४४ २३	८४७ १६	८४० ७	८२२ ०	७९६ ८	७६१ १६	७१७ २३
१३८	८५८ २६	८६७ १९	८६३ ११	८४७+ ३	८२२ −५	७८८ १२	७४५ १९	६९४ २४
१४४	८८४ २०	८८६ १३	८७४ ६	८५०− १	८१७ ८	७७६ १५	७२६ २१	६७० २६
१५०	९०४ १६	८९९ ६	८८०+ ०	८४९ ५	८०९ ११	७६१ १८	७०५ २२	६४४ २७
१५६	९२० ११	९०८+ ४	८८२− ३	८४४ ९	७९८ १६	७४३ २०	६८३ २५	६१७ २८
१६२	९३१ ६	९१२− १	८७९ ७	८३५ १३	७८२ १८	७२३ २३	६५८ २६	५८९ ३०
१६८	९३७+ ३	९११ ५	८७२ ११	८२२ १७	७६४ २३	७०० २५	६३२ २८	५५९ ३१
१७४	९३८− ४	९०६ १०	८६१ १६	८०५ २०	७४३ २४	६७५ २७	६०४ २९	५३० ३०
१८०	९३४− ९	८९६−१४	८४५−१९	७८५−२३	७१९−२७	६४८−२९	५७५−३०	५००−३०

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२य उप॰	ति॰ ८	ति॰ ९	ति॰ १०	ति॰ ११	ति॰ १२	ति॰ १३	ति॰ १४	ति॰ १५
अं॰	क॰	क॰	क॰	क॰	क॰	क॰	क॰	क॰
१८०	९३४ −९	८९६ −१४	८४५ −१९	७८५ −२३	७१९ −२७	६४८ −२९	५७५ −३०	५०० −३०
१८६	९२५ १३	८८२ १९	८२६ २२	७६२ २६	६९२ २८	६१९ ३०	५४५ ३१	४७० ३०
१९२	९१२ १७	८६३ २२	८०४ २६	७३६ २९	६६४ ३१	५८९ ३१	५१४ ३०	४४० २९
१९८	८९५ २२	८४१ २६	७७८ २९	७०७ ३१	६३३ ३२	५५८ ३२	४८४ ३१	४११ २८
२०४	८७३ २५	८१५ २८	७४९ ३२	६७६ ३३	६०१ ३३	५२६ ३२	४५३ ३०	३८३ २७
२१०	८४८ २९	७८७ ३२	७१७ ३४	६४३ ३५	५६८ ३५	४९४ ३३	४२३ ३०	३५६ २६
२१६	८१९ ३२	७५५ ३५	६८३ ३६	६०८ ३६	५३३ ३५	४६१ ३३	३९३ २९	३३० २४
२२२	७८७ ३४	७२० ३७	६४७ ३८	५७२ ३७	४९८ ३५	४२८ ३३	३६४ २८	३०६ २३
२२८	७५३ ३५	६८३ ३९	६०९ ३९	५३५ ३८	४६३ ३६	३९६ ३२	३३६ २७	२८३ २०
२३४	७१६ ४०	६४४ ४०	५७० ४०	४९७ ३८	४२७ ३५	३६४ ३१	३०९ २५	२६३ १८
२४०	६७६ ४१	६०४ ४२	५३० ४१	४५९ ३९	३९२ ३४	३३३ २९	२८४ २३	२४५ १५
२४६	६३५ ४२	५६२ ४२	४८९ ४१	४२० ३९	३५८ ३४	३०४ २७	२६१ २१	२३० १३
२५२	५९३ ४३	५२० ४३	४४८ ४१	३८१ ३७	३२४ ३३	२७७ २७	२४० १८	२१७ १०
२५८	५५० ४४	४७७ ४३	४०७ ४०	३४४ ३६	२९१ ३१	२५० २४	२२२ १६	२०७ ७
२६४	५०६ ४४	४३४ ४२	३६७ ४०	३०८ ३६	२६० २९	२२६ २२	२०६ १३	२०० −३
२७०	४६२ ४४	३९२ ४३	३२७ ३८	२७२ ३३	२३१ २७	२०४ २०	१९३ ११	१९७ ०
२७६	४१८ ४३	३४९ ४०	२८९ ३७	२३९ ३३	२०४ २५	१८४ १६	१८२ ७	१९७ +३
२८२	३७५ ४२	३०९ ४०	२५२ ३५	२०७ २९	१७९ २२	१६८ १३	१७५ ३	२०० ६
२८८	३३३ ४०	२६९ ३७	२१७ ३३	१७८ २६	१५७ १९	१५५ १०	१७२ −१	२०६ १०
२९४	२९३ ३९	२३२ ३५	१८४ ३०	१५२ २४	१३८ १६	१४५ ७	१७१ +४	२१६ १३
३००	२५४ ३७	१९७ ३३	१५४ २८	१२८ २०	१२२ १२	१३८ −३	१७५ ६	२२९ १७
३०६	२१७ ३४	१६४ २९	१२६ २४	१०८ १७	११० ९	१३५ ०	१८१ १०	२४६ १९
३१२	१८३ ३१	१३५ २७	१०२ २०	९१ १३	१०१ ४	१३५ +५	१९१ १३	२६५ २३
३१८	१५२ २८	१०८ २३	८२ १६	७८ ९	९७ −१	१४० ८	२०४ १७	२८८ २५
३२४	१२४ २५	८५ १९	६६ १३	६९ ५	९६ +३	१४८ ११	२२१ २०	३१३ २७
३३०	९९ २०	६६ १४	५३ ८	६४ −१	९९ ८	१५९ १६	२४१ २३	३४० २९
३३६	७९ १७	५२ ११	४५ −३	६३ +४	१०७ ११	१७५ १९	२६४ २६	३६९ ३२
३४२	६२ १२	४१ −५	४२ +१	६७ ९	११८ १६	१९४ २२	२९० २८	४०१ ३२
३४८	५० ७	३५ ०	४३ ६	७६ १३	१३४ १९	२१६ २६	३१८ ३०	४३३ ३३
३५४	४३ ३	३५ +४	४९ ११	८९ १७	१५३ २४	२४२ २८	३४८ ३२	४६६ ३४
३६०	४० +३	३९ +८	६० +१५	१०६ +२१	१७० +२७	२७० +३१	३८० +३२	५०० +३३

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

रवे उप०	ति० १६	ति० १७	ति० १८	ति० १९	ति० २०	ति० २१	ति० २२
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	६२०+३१	७३०+२८	८२३+२४	८९४+१७	९४०+११	९६१ + ४	९६० − ३
६	६५१ ३१	७५८ २६	८४७ १९	९११ १३	९५१ ६	९६५ − १	९५७ ७
१२	६८२ २८	७८४ २२	८६६ १६	९२४ ९	९५७ + १	९६४ ५	९५० १२
१८	७१० २६	८०६ १९	८८२ ११	९३३ + ४	९५८ − ३	९५९ ११	९३८ १७
२४	७३६ २३	८२५ १६	८९३ ८	९३७ − १	९५५ ८	९४८ १४	९२१ २०
३०	७५९ २०	८४१ ११	९०१ + ३	९३६ ५	९४७ १३	९३४ १९	९०१ २५
३६	७७९ १७	८५२ ८	९०४ − १	९३१ ९	९३४ १६	९१५ २३	८७६ २८
४२	७९६ १३	८६० + ५	९०३ ५	९२२ १३	९१८ २१	८९२ २७	८४८ ३१
४८	८०९ १०	८६५ ०	८९८ ८	९०९ १७	८९७ २३	८६५ २९	८१७ ३४
५४	८१९ ६	८६५ − ३	८९० १२	८९२ २०	८७४ २८	८३६ ३३	७८३ ३७
६०	८२५ + ३	८६२ ७	८७८ १६	८७२ २४	८४६ ३०	८०३ ३५	७४६ ३९
६६	८२८ ०	८५५ १०	८६२ १९	८४८ २६	८१६ ३३	७६८ ३८	७०७ ४०
७२	८२८ − ३	८४५ १३	८४३ २२	८२२ ३०	७८३ ३५	७३० ३९	६६७ ४२
७८	८२५ ७	८३२ १७	८२१ २७	७९२ ३१	७४८ ३७	६९१ ४०	६२५ ४३
८४	८१८ ११	८१५ १९	७९६ २७	७६१ ३४	७११ ३८	६५१ ४२	५८२ ४४
९०	८०७ १३	७९६ २२	७६९ २९	७२७ ३७	६७३ ४०	६०८ ४२	५३८ ४४
९६	७९४ १६	७७४ २४	७४० ३१	६९२ ३६	६३३ ४०	५६६ ४३	४९४ ४४
१०२	७७८ १८	७५० २६	७०९ ३३	६५६ ३७	५९३ ४२	५२३ ४३	४५० ४३
१०८	७६० २१	७२४ २८	६७६ ३४	६१९ ३९	५५१ ४१	४८० ४२	४०७ ४२
११४	७३९ २३	६९६ ३०	६४२ ३४	५८० ३९	५१० ४०	४३८ ४२	३६५ ४१
१२०	७१६ २५	६६६ ३०	६०८ ३६	५४१ ३८	४७० ४०	३९६ ४०	३२४ ४०
१२६	६९१ २७	६३६ ३३	५७२ ३५	५०३ ३८	४३० ३९	३५६ ३९	२८४ ३७
१३२	६६४ २८	६०४ ३२	५३७ ३५	४६५ ३७	३९१ ३८	३१७ ३७	२४७ ३४
१३८	६३६ २९	५७२ ३३	५०२ ३६	४२८ ३६	३५३ ३६	२८० ३५	२१३ ३२
१४४	६०७ ३०	५३९ ३३	४६६ ३४	३९२ ३५	३१७ ३४	२४५ ३३	१८१ ३०
१५०	५७७ ३०	५०६ ३२	४३२ ३३	३५७ ३३	२८३ ३२	२१२ २८	१५२ २८
१५६	५४७ ३१	४७४ ३२	३९९ ३२	३२४ ३१	२५१ २९	१८४ २९	१२४ १९
१६२	५१६ ३०	४४२ ३१	३६७ ३१	२९३ २९	२२२ २८	१५५ १८	१०५ १७
१६८	४८६ ३१	४११ ३०	३३६ २८	२६४ २८	१९४ २३	१३७ १९	८८ १३
१७४	४५५ ३०	३८१ २९	३०८ २७	२३६ २१	१७१ १६	११८ १४	७५ ९
१८०	४२५−३१	३५२−३०	२८१−२४	२१५−२१	१५५−१६	१०४−१०	६६−४

कोष्टकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२ यै उप०	ति० १६	ति० १७	ति० १८	ति० १९	ति० २०	ति० २१	ति० २२
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
१८०	४२५−२९	३५२−२७	२८१−२४	२१५−२१	१५५−१६	१०४−१०	६६ − ४
१८६	३९६ २८	३२५ २५	२५७ २१	१९४ १६	१३९ ११	९४ ६	६२ + १
१९२	३६८ २६	३०० २३	२३६ १८	१७८ १३	१२८ ७	८८ ०	६३ ६
१९८	३४२ २५	२७७ २०	२१८ १६	१६५ ९	१२१ − ३	८८ + ४	६९ ११
२०४	३१७ २३	२५७ १८	२०२ ११	१५६ ५	११८ + २	९२ ९	८० १६
२१०	२९४ २०	२३९ १५	१९१ ८	१५१ − २	१२० ६	१०१ १३	९६ २०
२१६	२७४ १९	२२४ १२	१८३ ५	१४९ + ४	१२६ ११	११४ १९	११६ २६
२२२	२५५ १६	२१२ ८	१७८ − १	१५३ ७	१३७ १६	१३३ २३	१४२ ३०
२२८	२३९ १३	२०४ ५	१७७ + ४	१६० १२	१५३ २०	१५६ २८	१७२ ३४
२३४	२२६ १०	१९९ − १	१८१ ७	१७२ १६	१७३ २४	१८४ ३२	२०६ ३९
२४०	२१६ ७	१९८ + २	१८८ ११	१८८ २०	१९७ २९	२१६ ३६	२४५ ४१
२४६	२०९ ३	२०० ५	१९९ १६	२०८ २५	२२६ ३३	२५२ ३९	२८६ ४५
२५२	३०६ − १	३०५ १०	३१५ १९	२३३ २८	२५९ ३६	२९१ ४३	३३१ ४७
२५८	२०५ + ३	२१५ १३	२३४ २३	२६१ ३२	२९५ ३९	३३४ ४५	३७८ ४८
२६४	२०८ ७	२२८ १७	२५७ २६	२९३ ३५	३३४ ४२	३७९ ४७	४२६ ५१
२७०	२१५ १०	२४५ २०	२८३ ३०	३२८ ३८	३७६ ४४	४२६ ४९	४७७ ५१
२७६	२२५ १४	२६५ २४	३१३ ३३	३६६ ४०	४२० ४६	४७५ ४९	५२८ ५०
२८२	२३९ १७	२८९ २६	३४६ ३५	४०६ ४२	४६६ ४८	५२४ ५०	५७८ ४९
२८८	२५६ २०	३१५ ३०	३८१ ३८	४४८ ४४	५१४ ४७	५७४ ४८	६२७ ४८
२९४	२७६ २३	३४५ ३२	४१९ ३९	४९२ ४४	५६१ ४८	६२२ ४८	६७५ ४६
३००	२९९ २५	३७७ ३४	४५८ ४०	५३६ ४४	६०९ ४५	६७० ४५	७२१ ४२
३०६	३२४ २८	४११ ३५	४९८ ४१	५८० ४४	६५४ ४५	७१५ ४३	७६३ ४०
३१२	३५२ ३२	४४६ ३६	५३९ ४१	६२४ ४३	६९९ ४२	७५८ ४१	८०३ ३६
३१८	३८४ ३१	४८२ ३८	५८० ४०	६६७ ४१	७४१ ४०	७९९ ३६	८३९ ३१
३२४	४१५ ३३	५२० ३७	६२० ३९	७०८ ३८	७८१ ३७	८३५ ३३	८७० २७
३३०	४४८ ३४	५५७ ३७	६५९ ३८	७४६ ३८	८१८ ३३	८६८ २८	८९७ २३
३३६	४८२ ३५	५९४ ३७	६९७ ३६	७८४ ३४	८५१ २९	८९६ २३	९२० १७
३४२	५१७ ३५	६३१ ३५	७३३ ३३	८१८ २९	८८० २५	९१९ २०	९३७ १३
३४८	५५२ ३४	६६६ ३३	७६६ ३०	८४७ २६	९०५ १९	९३९ १३	९५० ७
३५४	५८६ ३४	६९९ ३१	७९६ २७	८७३ २१	९२४ १६	९५२ ९	९५७ + ३
३६०	६२०+३१	७३०+२८	८२३+२४	८९४+१४	९४०−११	९६१ + ४	९६० − ३

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२ य उप	ति. २३	ति. २४	ति २५	ति. २६	ति २७	ति. २८	ति २९	ति ३०
अं.	क.	क	क.	क	क	क.	क	क.
०	९३८– ९	९००–१५	८४९–२०	७८८–२३	७२१–२७	६४९–२८	५७५–३०	५००–३०
६	९२९ १३	८८५ १८	८२९ २२	७६५ २७	६९४ २८	६२१ ३१	५४५ ३०	४७० ३०
१२	९१६ १८	८६७ २२	८०७ २६	७३८ २८	६६६ ३१	५९० ३१	५१५ ३१	४४० २९
१८	८९८ २१	८४५ २६	७८१ २९	७१० ३१	६३५ ३२	५५९ ३२	४८४ ३०	४११ २८
२४	८७७ २६	८१९ २९	७५२ ३२	६७९ ३३	६०३ ३३	५२७ ३४	४५४ ३१	३८३ २८
३०	८५१ २८	७९० ३[illegible]	७२० ३४	६४६ ३५	५७० ३७	४९५ ३३	४२३ ३०	३५५ २५
३६	८२३ ३२	७५८ ३५	६८६ ३६	६११ ३६	५३५ ३७	४६२ ३३	३९३ २९	३३० २५
४२	७९१ ३५	७२३ ३७	६५० ३८	५७५ ३८	५०० ३५	४२९ ३३	३६४ २८	३०५ २२
४८	७५६ ३७	६८६ ३८	६१२ ३९	५३७ ३८	४६५ ३६	३९६ ३१	३३६ २७	२८३ २०
५४	७१९ ३९	६४८ ४२	५७३ ४०	४९९ ३८	४२९ ३७	३६५ ३०	३०९ २४	२६३ १८
६०	६८० ४१	६०६ ४१	५३३ ४१	४६१ ३९	३९४ ३५	३३७ ३०	२८५ २३	२४५ १६
६६	६३९ ४१	५६५ ४२	४९२ ४१	४२२ ३८	३५९ ३४	३०५ २८	२६२ २१	२२९ १२
७२	५९६ ४३	५२३ ४३	४५१ ४१	३८४ ३७	३२७ ३२	२७७ २६	२४१ १९	२१७ १०
७८	५५३ ४४	४८० ४३	४१० ४१	३४७ ३७	२९३ ३१	२५१ २४	२२२ १६	२०७ ७
८४	५०९ ४४	४३७ ४२	३६९ ३९	३१० ३७	२६२ ३०	२२७ २२	२०६ १४	२०० ३
९०	४६५ ४३	३९५ ४२	३३० ३८	२७५ ३४	२३२ २७	२०५ १९	१९२ ९	१९७– १
९६	४२२ ४४	३५३ ४१	२९२ ३७	२४१ ३१	२०५ २४	१८६ १७	१८३ ७	१९६+ ३
१०२	३७८ ४१	३१२ ३९	२५५ ३५	२१० २९	१८१ २२	१६९ १३	१७६– ४	१९९ ७
१०८	३३७ ४१	२७३ ३८	२२० ३३	१८१ २७	१५९ १९	१५६ १०	१७२ ०	२०६ १०
११४	२९६ ३९	२३५ ३५	१८७ ३०	१५४ २६	१४० १६	१४६ ७	१७२+ ३	२१६ १३
१२०	२५७ ३७	२०० ३३	१५७ २८	१३० २०	१२४ १२	१३९– ३	१७५ ७	२२९ १७
१२६	२२० ३४	१६७ २९	१२९ २३	११० १७	११२ ९	१३६+ १	१८२ १०	२४६ १९
१३२	१८६ ३१	१३८ २७	१०६ २१	९३ १३	१०३ ४	१३७ ४	१९२ १३	२६५ २२
१३८	१५५ २८	१११ २४	८५ १६	८० ९	९९– १	१४१ ८	२०५ १८	२८७ २५
१४४	१२७ २४	८७ १७	६९ १२	७१ ४	९८+ ३	१४९ १३	२२३ १९	३१२ २८
१५०	१०३ २१	७० १०	५७ ८	६७– १	१०१ ८	१६२ १४	२४२ २३	३४० २९
१५६	८२ १६	५५ १०	४९– ४	६६+ ४	१०९ ११	१७६ १९	२६५ २६	३६९ ३१
१६२	६६ १२	४५– ६	४५+ २	७० ९	१२० १६	१९५ २३	२९१ २८	४०० ३३
१६८	५४ ७	३९ ०	४७ ६	७९ १३	१३६ २०	२१८ २५	३१९ ३०	४३३ ३३
१७४	४७ –३	३९+ ४	५३ १०	९२ १५	१५६ २३	२४३ २९	३४९ ३३	४६६ ३४
१८०	४४+ ३	४३+ ९	६३+१६	१०७+२२	१७९+२७	२७२+३१	३८३+३४	५००+३४

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२ य. उप.	ति. २३	ति. २४	ति. २५	ति. २६	ति. २७	ति. २८	ति. २९	ति. ३०
अ.	क	क	क	क	क.	क.	क.	क.
१८०	४४+ ३	४३+ ९	६३+१६	१०९+२२	१७९+२७	२७२+३१	३८१+३४	५००+३४
१८६	४७ ७	५२ १४	७९ २०	१३१ २६	२०६ ३१	३०३ ३३	४१५ ३४	५३४ ३३
१९२	५४ ११	६६ १९	९९ २५	१५७ २९	२३७ ३३	३३६ ३५	४४९ ३५	५६७ ३२
१९८	६७ १७	८५ २३	१२४ २९	१८६ ३४	२७० ३६	३७१ ३६	४८४ ३५	५९९ ३२
२०४	८४ २३	१०८ २९	१५३ ३३	२२० ३७	३०६ ३८	४०७ ३७	५१९ ३४	६३१ २९
२१०	१०७ २७	१३७ ३२	१८६ ३७	२५७ ३८	३४४ ३९	४४४ ३८	५५३ ३३	६६० २७
२१६	१३४ ३२	१६९ ३७	२२३ ४०	२९५ ४२	३८३ ४०	४८२ ३८	५८६ ३३	६८७ २६
२२२	१६६ ३६	२०६ ४०	२६३ ४३	३३७ ४२	४२३ ४१	५२० ३६	६१९ ३०	७१३ २२
२२८	२०२ ३९	२४६ ४३	३०६ ४४	३७९ ४४	४६४ ४१	५५६ ३५	६४९ २८	७३५ १९
२३४	२४१ ४३	२८९ ४६	३५० ४६	४२३ ४५	५०५ ४०	५९१ ३४	६७७ २६	७५४ १७
२४०	२८४ ४६	३३५ ४८	३९६ ४८	४६८ ४४	५४५ ३९	६२५ ३२	७०३ २३	७७१ १३
२४६	३३० ४८	३८३ ४८	४४४ ४७	५१२ ४३	५८४ ३८	६५७ २९	७२६ २०	७८४ १०
२५२	३७८ ४९	४३१ ५०	४९१ ४७	५५५ ४२	६२२ ३५	६८६ २७	७४६ १७	७९४ ६
२५८	४२७ ५०	४८१ ४९	५३८ ४६	५९७ ४१	६५७ ३२	७१३ २४	७६३ १३	८००+ ३
२६४	३७७ ५१	५३० ४९	५८४ ४४	६३८ ३८	६८९ ३०	७३७ २०	७७६ १०	८०३ ०
२७०	५२८ ५१	५७९ ४७	६२८ ४२	६७६ ३४	७१९ २७	७५७ १७	७८६ ७	८०३− ३
२७६	५७९ ४८	६२६ ४५	६७० ३९	७१० ३२	७४६ २३	७७४ १२	७९३+ ३	८०० ७
२८२	६२७ ४७	६७१ ४३	७०९ ३७	७४२ २८	७६९ १९	७८६ १०	७९६− १	७९३ १०
२८८	६७४ ४४	७१४ ३९	७४६ ३२	७७० २५	७८८ १५	७९६ ६	७९५ ३	७८३ १२
२९४	७१८ ४२	७५३ ३६	७७८ २९	७९५ २०	८०३ ११	८०२+ १	७९२ ७	७७१ १६
३००	७६० ३८	७८९ ३२	८०७ २४	८१५ १६	८१४ ८	८०३ ०	७८५ १०	७५५ १८
३०६	७९८ ३५	८२१ २७	८३१ २०	८३१ १२	८२२+ ३	८०३− ५	७७५ १३	७३७ २०
३१२	८३३ ३०	८४८ २३	८५१ १६	८४३ ८	८२५− १	७९८ ९	७६२ १६	७१७ २२
३१८	८६३ २५	८७१ १९	८६७ ११	८५१+ ३	८२४ ४	७८९ १३	७४६ १९	६९५ २५
३२४	८८८ २१	८९० १४	८७८ ६	८५४− १	८२० ८	७७७ १४	७२७ २१	६७० २६
३३०	९०९ १६	९०४ ८	८८४+ २	८५३ ६	८१२ १२	७६३ १८	७०६ २२	६४४ २७
३३६	९२५ १०	९१२+ ४	८८६− ३	८४७ ९	८०० १६	७४५ २०	६८४ २५	६१७ २८
३४२	९३५ ६	९१६− १	८८३ ७	८३८ १२	७८४ १८	७२५ २४	६५९ २७	५८९ २९
३४८	९४१+ १	९१५ ५	८७६ १२	८२४ १६	७६६ २१	७०१ २५	६३२ २८	५६० ३०
३५४	९४२− ४	९१० १०	८६४ १५	८०८ २०	७४५ २४	६७६ २७	६०४ २९	५३० ३०
३६०	९३८− ९	९००−१५	८४९−२०	७८८−२३	७२१−२७	६४९−२८	५७५−३०	५००−३०

उपकोष्ठकः ९

पञ्चमकोष्ठकात्संस्कारग्रहणे साहाय्यम् ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधर, द्वितीयकरणशेषम् । तिर्यक्, अन्तरकला ।

द्वितीं करण शेषम्	पञ्चमकोष्ठकस्था संस्कारान्तरकला ।																	द्विती० करण शेषम्
	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	
अंश	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	अ
० ०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	० ०
० २	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	१	० २
० ४	०	०	०	०	०	०	०	०	१	१	१	१	१	१	१	१	१	० ४
० ६	०	०	०	०	०	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	२	२	० ६
० ८	०	०	०	०	१	१	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	२	० ८
१ ०	०	०	०	१	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	२	३	३	१ ०
१ २	०	०	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	३	३	३	३	३	१ २
१ ४	०	०	१	१	१	१	१	२	२	२	२	३	३	३	३	४	४	१ ४
१ ६	०	१	१	१	१	२	२	२	२	३	३	३	३	४	४	४	४	१ ६
१ ८	०	१	१	१	१	२	२	२	३	३	३	४	४	४	४	५	५	१ ८
२ ०	०	१	१	१	२	२	२	३	३	३	४	४	४	५	५	५	६	२ ०
२ २	०	१	१	१	२	२	३	३	३	४	४	४	५	५	५	६	६	२ २
२ ४	०	१	१	२	२	२	३	३	४	४	४	५	५	६	६	६	७	२ ४
२ ६	०	१	१	२	२	३	३	३	४	४	५	५	६	६	६	७	७	२ ६
२ ८	०	१	१	२	२	३	३	४	४	५	५	६	६	६	७	७	८	२ ८
३ ०	०	१	१	२	२	३	३	४	४	५	५	६	६	७	७	८	८	३ ०
३ २	०	१	२	२	३	३	४	४	५	५	६	६	७	७	८	८	९	३ २
३ ४	१	१	२	२	३	३	४	४	५	६	६	७	७	८	८	९	१०	३ ४
३ ६	१	१	२	२	३	४	४	५	५	६	७	७	८	८	९	१०	१०	३ ६
३ ८	१	१	२	२	३	४	४	५	६	६	७	८	८	९	९	१०	११	३ ८
४ ०	१	१	२	३	३	४	५	५	६	७	७	८	९	९	१०	११	११	४ ०
४ २	१	१	२	३	३	४	५	६	६	७	८	८	९	१०	१०	११	१२	४ २
४ ४	१	१	२	३	४	४	५	६	७	७	८	९	९	१०	११	१२	१२	४ ४
४ ६	१	१	२	३	४	५	५	६	७	८	८	९	१०	११	१२	१२	१३	४ ६
४ ८	१	२	२	३	४	५	६	६	७	८	९	१०	१०	११	१२	१३	१४	४ ८
५ ०	१	२	२	३	४	५	६	७	७	८	९	१०	११	१२	१२	१३	१४	५ ०
५ २	१	२	३	३	४	५	६	७	८	९	१०	१०	११	१२	१३	१४	१५	५ २
५ ४	१	२	३	४	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१३	१४	१५	५ ४
५ ६	१	२	३	४	५	६	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	५ ६
५ ८	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१२	१४	१४	१५	१६	५ ८
६ ०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	६ ०

उपकोष्ठकः ५

पञ्चमकोष्ठकात्संस्कारग्रहणे साहाय्यम्।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधर, द्वितीयकरणशेषम्। तिर्यक्, अन्तरकला।

द्विती० करण शेषम्	पञ्चमकोष्ठकस्या संस्कारान्तरकला।																	द्विती० करण शेषम्
	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५०	५१	
अं०	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	अं०
० ०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	० ०
० २	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	० २
० ४	२	२	२	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	० ४
० ६	३	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	५	५	५	५	५	५	० ६
० ८	५	५	५	५	५	५	५	६	६	६	६	६	६	६	६	७	७	० ८
१ ०	६	६	६	६	६	७	७	७	७	७	७	८	८	८	८	८	८	१ ०
१ २	७	७	७	८	८	८	८	८	९	९	९	९	९	१०	१०	१०	१०	१ २
१ ४	८	८	९	९	९	९	१०	१०	१०	१०	१०	११	११	११	११	१२	१२	१ ४
१ ६	९	१०	१०	१०	१०	११	११	११	११	१२	१२	१२	१३	१३	१३	१३	१४	१ ६
१ ८	१०	११	११	११	१२	१२	१२	१३	१३	१३	१३	१४	१४	१४	१५	१५	१५	१ ८
२ ०	१२	१२	१२	१३	१३	१३	१४	१४	१४	१५	१५	१५	१६	१६	१६	१७	१७	२ ०
२ २	१३	१३	१३	१४	१४	१५	१५	१५	१६	१६	१६	१७	१७	१८	१८	१८	१९	२ २
२ ४	१४	१४	१५	१५	१६	१६	१६	१७	१७	१८	१८	१८	१९	१९	२०	२०	२०	२ ४
२ ६	१५	१६	१६	१६	१७	१७	१८	१८	१९	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२२	२२	२ ६
२ ८	१६	१७	१७	१८	१८	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२ ८
३ ०	१७	१८	१८	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२४	२५	२५	३ ०
३ २	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२४	२५	२६	२६	२७	२७	३ २
३ ४	२०	२०	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२४	२५	२५	२६	२७	२७	२८	२८	२९	३ ४
३ ६	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२५	२५	२६	२६	२७	२८	२८	२९	२९	३०	३१	३ ६
३ ८	२२	२३	२३	२४	२५	२५	२६	२७	२७	२८	२८	२९	३०	३०	३१	३२	३२	३ ८
४ ०	२३	२४	२५	२५	२६	२७	२७	२८	२९	२९	३०	३१	३१	३२	३३	३३	३४	४ ०
४ २	२४	२५	२६	२७	२७	२८	२९	२९	३०	३१	३१	३२	३३	३४	३४	३५	३६	४ २
४ ४	२६	२६	२७	२८	२९	२९	३०	३१	३१	३२	३३	३४	३४	३५	३६	३७	३७	४ ४
४ ६	२७	२८	२८	२९	३०	३१	३१	३२	३३	३४	३४	३५	३६	३७	३७	३८	३९	४ ६
४ ८	२८	२९	३०	३०	३१	३२	३३	३४	३४	३५	३६	३७	३८	३८	३९	४०	४१	४ ८
५ ०	२९	३०	३१	३२	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४२	५ ०
५ २	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४२	४३	४४	५ २
५ ४	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	५ ४
५ ६	३३	३४	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	५ ६
५ ८	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५ ८
६ ०	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५०	५१	६ ०

कोष्ठकः ६

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रकक्षापरिणतिसंस्कारः ।

तृतीयोपकरणम् ।

उप. तृती	अ ०	अ ३०	अ ६०	अ ९०	अ १२०	अ १५०	अ १८०	अ २१०	अ २४०	अ २७०	अ ३००	अ ३३०
अ	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क	क
०	७	१	१	०	१३	१३	७	१	१	७	१३	१३
१	७	१	१	७	१३	१३	७	१	१	७	१३	१३
२	६	१	१	७	१३	१३	६	१	१	७	१३	१३
३	६	१	१	८	१३	१२	६	१	१	८	१३	१२
४	६	१	२	८	१३	१२	६	१	२	८	१३	१२
५	६	१	२	८	१३	१२	६	१	२	८	१३	१२
६	६	१	२	८	१३	१२	६	१	२	८	१३	१२
७	५	०	२	९	१३	१२	५	०	२	९	१३	१२
८	५	०	२	९	१४	१२	५	०	२	९	१४	१२
९	५	०	२	९	१४	११	५	०	२	९	१४	११
१०	५	०	३	९	१४	११	५	०	३	९	१४	११
११	४	०	३	९	१४	११	४	०	३	९	१४	११
१२	४	०	३	१०	१४	११	४	०	३	१०	१४	११
१३	४	०	३	१०	१४	११	४	०	३	१०	१४	११
१४	४	०	३	१०	१४	११	४	०	३	१०	१४	११
१५	४	०	४	१०	१४	१०	४	०	४	१०	१४	१०
१६	३	०	४	११	१४	१०	३	०	४	११	१४	१०
१७	३	०	४	११	१४	१०	३	०	४	११	१४	१०
१८	३	०	४	११	१४	१०	३	०	४	११	१४	१०
१९	३	०	४	११	१४	९	३	०	४	११	१४	९
२०	३	०	५	११	१४	९	३	०	५	११	१४	९
२१	२	०	५	११	१४	९	२	०	५	११	१४	९
२२	२	०	५	१२	१४	९	२	०	५	१२	१४	९
२३	२	०	५	१२	१३	९	२	०	५	१२	१३	९
२४	२	१	६	१२	१३	८	२	१	६	१२	१३	८
२५	२	१	६	१२	१३	८	२	१	६	१२	१३	८
२६	२	१	६	१२	१३	८	२	१	६	१२	१३	८
२७	१	१	६	१२	१३	८	१	१	६	१२	१३	८
२८	१	१	६	१३	१३	७	१	१	६	१३	१३	७
२९	१	१	७	१३	१३	७	१	१	७	१३	१३	७
३०	१	१	७	१३	१३	७	१	१	७	१३	१३	७

* कोष्ठकः ७.

परारव्यः । द्वे उपकरणे = हार', भाज्यश्च ।

उप० हार-कला	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्त(गत)कला भाज्यसंज्ञा. ।								
	* ७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
६३०	३९३८	३३७४	२८९०	२२४५	१६८७	११२४	५६२	*५०५	४५०
६३२	३९४५	३३६२	२८०१	२२४२	१६८१	११२०	५६१	५०३	४४८
६३४	३९१२	३३५२	२७९३	२२३५	१६७५	१११६	५५९	५०१	४४६
६३६	३९००	३३४२	२७८४	२२२८	१६७०	१११३	५५८	५००	४४५
६३८	३८८८	३३३२	२७७६	२२२२	१६६५	१११०	५५६	४९९	४४४
६४०	३८७६	३३२२	२७६८	२२१५	१६६१	११०७	५५४	४९८	४४३
६४२	३८६४	३३१२	२७५९	२२०८	१६५६	११०३	५५२	४९६	४४१
६४४	३८५२	३३०२	२७५१	२२०१	१६५१	११००	५५०	४९५	४४०
६४६	३८४०	३२९२	२७४३	२१९४	१६४६	१०९७	५४८	४९३	४३८
६४८	३८२८	३२८१	२७३४	२१८८	१६४१	१०९३	५४७	४९२	४३७
६५०	३८१६	३२७१	२७२६	२१८१	१६३६	१०९०	५४५	४९१	४३६
६५२	३८०४	३२६१	२७१८	२१७५	१६३१	१०८७	५४४	४८९	४३५
६५४	३७९२	३२५१	२७१०	२१६८	१६२६	१०८४	५४२	४८७	४३४
६५६	३७८१	३२४१	२७०२	२१६१	१६२१	१०८१	५४०	४८५	४३२
६५८	३७६९	३२३१	२६९३	२१५५	१६१६	१०७७	५३९	४८४	४३१
६६०	३७५८	३२२१	२६८५	२१४८	१६११	१०७४	५३७	४८३	४३०
६६२	३७४६	३२१२	२६७७	२१४१	१६०६	१०७१	५३५	४८१	४२८
६६४	३७३५	३२०२	२६६९	२१३५	१६०१	१०६८	५३३	४८०	४२७
६६६	३७२४	३१९२	२६६१	२१२९	१५९६	१०६५	५३१	४७९	४२५
६६८	३७१३	३१८३	२६५२	२१२२	१५९२	१०६१	५३०	४७७	४२४
६७०	३७०२	३१७३	२६४४	२११६	१५८७	१०५८	५२९	४७६	४२३
६७२	३६९१	३१६४	२६३६	२१०९	१५८२	१०५५	५२७	४७४	४२२
६७४	३६८०	३१५५	२६२८	२१०३	१५७७	१०५२	५२६	४७३	४२०
६७६	३६६९	३१४६	२६२०	२०९७	१५७२	१०४९	५२३	४७२	४१९
६७८	३६५९	३१३६	२६१३	२०९०	१५६८	१०४५	५२२	४७०	४१८
६८०	३६४८	३१२७	२६०५	२०८४	१५६३	१०४२	५२१	४६९	४१७
६८२	३६३८	३११८	२५९७	२०७८	१५५८	१०३९	५२०	४६७	४१५
६८४	३६२७	३१०९	२५९०	२०७२	१५५४	१०३६	५१८	४६५	४१३
६८६	३६१६	३१००	२५८३	२०६६	१५५०	१०३३	५१७	४६३	४१२
६८८	३६०६	३०९१	२५७५	२०६०	१५४५	१०३०	५१५	४६३	४११
६९०	३५९५	३०८२	२५६८	२०५४	१५४१	१०२७	५१४	४६२	४११

* अस्मिन्कोष्टके यदि ७०० मिते भाज्ये–३९३८ प० तर्हि ७०, ७ मित भाज्य प्रमेण –३९३.८ प०, – ३९.३८ प० स्यादिति सुगमम् । एवमन्यत्रापि भाज्यानां परास्यानयनम् ।

कोष्ठकः ७.

परारुयः ।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च ।

उप० हार-कला:	उप स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्तकला भाज्या ।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
६९०	३५९५	३०८२	२५६८	२०५४	१५४१	१०२७	५१४	४६२	४११
६९२	३५८५	३०७३	२५६०	२०४८	१५३६	१०२४	५१२	४६०	४१०
६९४	३५७७	३०६४	२५५३	२०४२	१५३२	१०२१	५१०	४५९	४०९
६९६	३५६५	३०५५	२५४६	२०३६	१५२८	१०१८	५०९	४५८	४०८
६९८	३५५४	३०४६	२५३८	२०३१	१५२३	१०१५	५०७	४५७	४०६
७००	३५४४	३०३७	२५३१	२०२५	१५१९	१०१२	५०६	४५६	४०५
७०२	३५३४	३०२८	२५२४	२०१९	१५१४	१००९	५०५	४५४	४०४
७०४	३५२४	३०२०	२५१७	२०१३	१५१०	१००६	५०४	४५२	४०३
७०६	३५१४	३०१२	२५१०	२००७	१५०६	१००३	५०२	४५१	४०२
७०८	३५०४	३००३	२५०२	२००२	१५०१	१००१	५००	४५०	४००
७१०	३४९४	२९९५	२४९५	१९९६	१४९७	९९८	४९९	४४९	३९९
७१२	३४८४	२९८६	२४८८	१९९०	१४९३	९९५	४९७	४४८	३९८
७१४	३४७४	२९७८	२४८१	१९८५	१४८९	९९२	४९६	४४७	३९७
७१६	३४६४	२९७०	२४७४	१९८०	१४८५	९८९	४९५	४४६	३९६
७१८	३४५५	२९६१	२४६८	१९७४	१४८१	९८७	४९३	४४४	३९५
७२०	३४४५	२९५३	२४६१	१९६९	१४७७	९८४	४९२	४४३	३९४
७२२	३४३५	२९४५	२४५४	१९६३	१४७३	९८२	४९१	४४२	३९३
७२४	३४२६	२९३७	२४४७	१९५८	१४६९	९७९	४९०	४४१	३९२
७२६	३४१७	२९२९	२४४०	१९५३	१४६५	९७६	४८८	४४०	३९१
७२८	३४०७	२९२०	२४३४	१९४७	१४६०	९७४	४८६	४३८	३८९
७३०	३३९८	२९१२	२४२७	१९४२	१४५६	९७१	४८५	४३७	३८८
७३२	३३८९	२९०४	२४२०	१९३७	१४५२	९६९	४८४	४३६	३८७
७३४	३३८०	२८९६	२४१३	१९३२	१४४८	९६७	४८३	४३५	३८६
७३६	३३७१	२८८८	२४०७	१९२७	१४४४	९६४	४८२	४३४	३८५
७३८	३३६१	२८८१	२४०१	१९२१	१४४१	९६१	४८०	४३२	३८४
७४०	३३५२	२८७३	२३९४	१९१६	१४३७	९५८	४७९	४३१	३८३
७४२	३३४३	२८६५	२३८८	१९११	१४३३	९५५	४७८	४३०	३८२
७४४	३३३४	२८५७	२३८२	१९०६	१४२९	९५२	४७७	४२९	३८१
७४६	३३२५	२८५०	२३७७	१९०१	१४२५	९५०	४७५	४२८	३८०
७४८	३३१६	२८४३	२३६८	१८९५	१४२१	९४८	४७३	४२६	३७९
७५०	३३०७	२८३५	२३६२	१८९०	१४१७	९४५	४७२	४२५	३७८

कोष्ठकः ७

पराख्यः ।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च ।

उप० हार–कलाः	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्तकला भाज्याः ।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प्र०	प०	प०
७५०	३३०७	२८३५	२३६२	१८९०	१४१७	९४५	४७२	४२५	३७८
७५२	३२९८	२८२८	२३५६	१८८५	१४१३	९४३	४७१	४२४	३७७
७५४	३२९०	२८२०	२३५०	१८८०	१४१०	९४०	४७०	४२३	३७६
७५६	३२८१	२८१३	२३४४	१८७५	१४०७	९३८	४६९	४२२	३७५
७५८	३२७३	२८०५	२३३७	१८७०	१४०३	९३५	४६६	४२१	३७४
७६०	३२६४	२७९८	२३३१	१८६५	१३९९	९३३	४६५	४२०	३७३
७६२	३२५५	२७९१	२३२५	१८६०	१३९६	९३१	४६४	४१९	३७२
७६४	३२४७	२७८३	२३१९	१८५५	१३९२	९२८	४६३	४१८	३७१
७६६	३२३८	२७७६	२३१३	१८५०	१३८८	९२५	४६२	४१७	३७०
७६८	३२३०	२७६८	२३०७	१८४६	१३८५	९२३	४६१	४१५	३६९
७७०	३२२१	२७६१	२३०१	१८४१	१३८१	९२०	४६०	४१४	३६८
७७२	३२१३	२७५४	२२९५	१८३६	१३७७	९१८	४५९	४१३	३६७
७७४	३२०५	२७४७	२२८९	१८३१	१३७४	९१६	४५८	४१२	३६६
७७६	३१९७	२७४०	२२८३	१८२६	१३७०	९१३	४५७	४११	३६५
७७८	३१८८	२७३३	२२७७	१८२२	१३६७	९११	४५५	४१०	३६४
७८०	३१८०	२७२६	२२७१	१८१७	१३६३	९०९	४५४	४०९	३६३
७८२	३१७२	२७१९	२२६५	१८१२	१३६०	९०७	४५३	४०८	३६२
७८४	३१६४	२७१२	२२६०	१८०८	१३५६	९०४	४५२	४०७	३६१
७८६	३१५६	२७०५	२२५४	१८०३	१३५३	९०२	४५१	४०६	३६०
७८८	३१४८	२६९८	२२४८	१७९९	१३४९	८९९	४५०	४०५	३५९
७९०	३१४०	२६९२	२२४३	१७९४	१३४६	८९७	४४९	४०४	३५८
७९२	३१३२	२६८५	२२३७	१७९०	१३४३	८९५	४४८	४०३	३५७
७९४	३१२४	२६७८	२२३२	१७८५	१३३९	८९३	४४७	४०२	३५६
७९६	३११६	२६७१	२२२६	१७८१	१३३६	८९१	४४६	४०१	३५५
७९८	३१०८	२६६४	२२२१	१७७६	१३३२	८८८	४४४	४००	३५५
८००	३१०१	२६५८	२२१५	१७७२	१३२९	८८६	४४३	३९९	३५४
८०२	३०९३	२६५१	२२१०	१७६८	१३२६	८८४	४४२	३९८	३५३
८०४	३०८५	२६४५	२२०४	१७६३	१३२३	८८२	४४१	३९७	३५३
८०६	३०७८	२६३८	२१९८	१७५९	१३१९	८८०	४४०	३९६	३५२
८०८	३०७०	२६३१	२१९३	१७५४	१३१६	८७८	४३९	३९५	३५१
८१०	३०६३	२६२५	२१८७	१७५०	१३१३	८७५	४३८	३९४	३५०

कोष्ठकः ७.

परालयः ।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च ।

उप० हार-कला.	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगानां भुक्तकला भाज्याः ।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
८१०	३०६२	२६२५	२१८७	१७५०	१३१२	८७५	४३६	३९४	३५०
८१२	३०५५	२६१९	२१८२	१७४६	१३०९	८७३	४३५	३९३	३४९
८१४	३०४७	२६१३	२१७७	१७४२	१३०६	८७१	४३४	३९२	३४८
८१६	३०४०	२६०७	२१७२	१७३८	१३०३	८६९	४३३	३९१	३४७
८१८	३०३२	२५९९	२१६६	१७३३	१३००	८६६	४३३	३९०	३४६
८२०	३०२५	२५९३	२१६१	१७२९	१२९७	८६४	४३२	३८९	३४६
८२२	३०१८	२५८७	२१५६	१७२५	१२९४	८६२	४३१	३८८	३४५
८२४	३०११	२५८१	२१५१	१७२१	१२९१	८६०	४२९	३८७	३४४
८२६	३००४	२५७५	२१४६	१७१७	१२८८	८५८	४२९	३८६	३४३
८२८	२९९६	२५६८	२१४०	१७१२	१२८४	८५६	४२८	३८५	३४२
८३०	२९८९	२५६२	२१३५	१७०८	१२८१	८५४	४२७	३८४	३४२
८३२	२९८२	२५५६	२१३०	१७०४	१२७८	८५२	४२६	३८३	३४१
८३४	२९७५	२५५०	२१२५	१७००	१२७५	८५०	४२५	३८२	३४०
८३६	२९६८	२५४४	२१२०	१६९६	१२७२	८४८	४२४	३८१	३३९
८३८	२९६०	२५३७	२११४	१६९२	१२६९	८४६	४२३	३८१	३३८
८४०	२९५३	२५३१	२१०९	१६८८	१२६६	८४४	४२२	३८०	३३८
८४२	२९४६	२५२५	२१०४	१६८४	१२६३	८४२	४२१	३७९	३३७
८४४	२९३९	२५१९	२०९९	१६८०	१२६०	८४०	४२०	३७८	३३६
८४६	२९३३	२५१३	२०९४	१६७६	१२५७	८३८	४१९	३७७	३३५
८४८	२९२६	२५०७	२०८९	१६७१	१२५४	८३६	४१८	३७६	३३४
८५०	२९१९	२५०२	२०८४	१६६८	१२५१	८३४	४१७	३७५	३३३
८५२	२९१२	२४९६	२०८०	१६६४	१२४८	८३२	४१६	३७४	३३३
८५४	२९०५	२४९०	२०७५	१६६०	१२४५	८३०	४१५	३७३	३३२
८५६	२८९८	२४८४	२०७०	१६५६	१२४२	८२८	४१४	३७३	३३१
८५८	२८९२	२४७९	२०६५	१६५२	१२३९	८२६	४१३	३७२	३३०
८६०	२८८५	२४७३	२०६१	१६४८	१२३६	८२४	४१२	३७१	३३०
८६२	२८७८	२४६७	२०५६	१६४४	१२३३	८२२	४११	३७०	३२९
८६४	२८७१	२४६१	२०५१	१६४०	१२३०	८२०	४१०	३६९	३२८
८६६	२८६५	२४५६	२०४६	१६३६	१२२७	८१८	४०९	३६८	३२७
८६८	२८५८	२४५०	२०४२	१६३३	१२२५	८१६	४०८	३६८	३२७
८७०	२८५१	२४४४	२०३६	१६२९	१२२२	८१४	४०७	३६७	३२६

कोष्ठकः ७

पराख्यः ।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च ।

उप० हार-कला	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणा भुक्तकला भाज्या ।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
८७०	२८५१	२४४४	२०३६	१६२९	१२२३	८१५	४०७	३६७	३२६
८७२	२८४४	२४३९	२०३२	१६२६	१२१९	८१३	४०७	३६६	३२५
८७४	२८३८	२४३३	२०२७	१६२२	१२१६	८११	४०६	३६५	३२४
८७६	२८३२	२४२७	२०२३	१६१८	१२१३	८०९	४०५	३६४	३२३
८७८	२८२५	२४२२	२०१८	१६१५	१२११	८०७	४०४	३६३	३२३
८८०	२८१९	२४१६	२०१३	१६११	१२०८	८०५	४०३	३६२	३२२
८८२	२८१२	२४१०	२००९	१६०८	१२०६	८०३	४०२	३६१	३२१
८८४	२८०६	२४०५	२००४	१६०४	१२०३	८०१	४०१	३६०	३२०
८८६	२८००	२४००	२०००	१६००	१२००	८००	४००	३६०	३२०
८८८	२७९३	२३९४	१९९५	१५९७	११९८	७९८	३९९	३५९	३१९
८९०	२७८७	२३८९	१९९१	१५९३	११९५	७९६	३९८	३५८	३१९
८९२	२७८१	२३८३	१९८७	१५९०	११९३	७९४	३९७	३५७	३१८
८९४	२७७५	२३७८	१९८२	१५८६	११९१	७९२	३९६	३५६	३१७
८९६	२७६९	२३७३	१९७७	१५८२	११८८	७९०	३९५	३५६	३१६
८९८	२७६२	२३६७	१९७३	१५७९	११८४	७८९	३९७	३५५	३१६
९००	२७५६	२३६२	१९६८	१५७५	११८१	७८७	३९४	३५४	३१५
९०२	२७५०	२३५७	१९६४	१५७१	११७९	७८६	३९३	३५३	३१४
९०४	२७४४	२३५२	१९६०	१५६८	११७६	७८४	३९२	३५२	३१३
९०६	२७३८	२३४७	१९५६	१५६५	११७३	७८२	३९१	३५१	३१२
९०८	२७३२	२३४१	१९५१	१५६१	११७१	७८१	३९०	३५१	३१२
९१०	२७२६	२३३६	१९४७	१५५८	११६८	७७९	३८९	३५०	३११
९१२	२७२०	२३३१	१९४३	१५५४	११६६	७७७	३८८	३४९	३१०
९१४	२७१४	२३२६	१९३९	१५५१	११६३	७७५	३८७	३४८	३०९
९१६	२७०८	२३२१	१९३५	१५४८	११६१	७७३	३८६	३४८	३०९
९१८	२७०२	२३१६	१९३०	१५४४	११५८	७७२	३८५	३४७	३०८
९२०	२६९६	२३११	१९२६	१५४१	११५६	७७०	३८५	३४७	३०८
९२२	२६९०	२३०६	१९२२	१५३०	११५४	७६९	३८४	३४६	३०७
९२४	२६८४	२३०१	१९१८	१५३४	११५१	७६७	३८३	३४५	३०७
९२६	२६७८	२२९६	१९१४	१५३१	११४८	७६६	३८२	३४४	३०६
९२८	२६७३	२२९१	१९०९	१५२७	११४६	७६४	३८२	३४४	३०५
९३०	२६६७	२२८६	१९०५	१५२४	११४३	७६२	३८१	३४३	३०५

कोष्ठकः ७

पराख्यः ।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च ।

उप० हारकलाः	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्तकला भाज्याः ।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
१३०	२६६७	२२८६	१९०५	१५२४	११४३	७६२	३८१	३४३	३०५
१३२	२६६१	२२८१	१९०१	१५२१	११४१	७६१	३८०	३४२	३०४
१३४	२६५६	२२७६	१८९७	१५१८	११३८	७५९	३७९	३४१	३०३
१३६	२६५०	२२७१	१८९३	१५१५	११३६	७५७	३७८	३४०	३०३
१३८	२६४५	२२६७	१८८९	१५११	११३३	७५६	३७८	३४०	३०२
१४०	२६३९	२२६२	१८८५	१५०८	११३१	७५४	३७७	३३९	३०२
१४२	२६३३	२२५७	१८८१	१५०५	११२९	७५३	३७६	३३८	३०१
१४४	२६२८	२२५२	१८७७	१५०२	११२६	७५१	३७५	३३७	३००
१४६	२६२२	२२४७	१८७३	१४९९	११२४	७४९	३७४	३३७	२९९
१४८	२६१७	२२४३	१८६९	१४९५	११२१	७४८	३७४	३३६	२९९
१५०	२६११	२२३८	१८६५	१४९२	१११९	७४६	३७३	३३६	२९८
१५२	२६०५	२२३४	१८६२	१४८९	१११७	७४५	३७२	३३५	२९७
१५४	२५९९	२२२९	१८५८	१४८६	१११४	७४३	३७१	३३४	२९६
१५६	२५९५	२२२४	१८५४	१४८३	१११२	७४१	३७०	३३३	२९६
१५८	२५८९	२२२०	१८५०	१४८०	११०९	७४०	३७०	३३३	२९५
१६०	२५८४	२२१५	१८४६	१४७७	११०७	७३८	३६९	३३२	२९५
१६२	२५७८	२२१०	१८४२	१४७४	११०५	७३७	३६८	३३१	२९४
१६४	२५७३	२२०५	१८३८	१४७१	११०३	७३५	३६७	३३०	२९३
१६६	२५६८	२२००	१८३४	१४६८	११०१	७३४	३६६	३३०	२९३
१६८	२५६२	२१९६	१८३०	१४६४	१०९८	७३२	३६६	३२९	२९२
१७०	२५५७	२१९१	१८२६	१४६१	१०९६	७३१	३६५	३२९	२९२
१७२	२५५२	२१८७	१८२३	१४५८	१०९४	७२९	३६४	३२८	२९१
१७४	२५४७	२१८३	१८१९	१४५५	१०९२	७२८	३६३	३२७	२९१
१७६	२५४२	२१७९	१८१५	१४५२	१०९०	७२६	३६३	३२६	२९०
१७८	२५३६	२१७४	१८१२	१४४९	१०८७	७२५	३६२	३२५	२८९
१८०	२५३१	२१७०	१८०८	१४४६	१०८५	७२३	३६२	३२५	२८९
१८२	२५२६	२१६६	१८०४	१४४३	१०८३	७२२	३६१	३२४	२८८
१८४	२५२१	२१६१	१८०१	१४४०	१०८१	७२०	३६०	३२३	२८७
१८६	२५१६	२१५७	१७९७	१४३७	१०७९	७१९	३५९	३२३	२८७
१८८	२५१०	२१५२	१७९४	१४३५	१०७६	७१७	३५९	३२२	२८६
१९०	२५०५	२१४८	१७९०	१४३२	१०७४	७१६	३५८	३२२	२८६

कोष्ठकः ८

चन्द्रस्य दिनस्पष्टगतिः ।

द्वे उपकरणे = द्वितीयमुपकरण, मासिकी तिथिश्च ।

उप द्वितीय अ	उप मासिकी तिथि ।															उप द्वितीय अ
	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	
	क	क	क	क	व	क	व	क	क	क	क	क	क	व	क	
०	७०७	७०९	७१४	७२१	७२९	७४०	७५२	७६९	७८८	८१२	८३८	८६४	८९०	९०९	९१९	३६०
१२	७११	७१५	७२२	७३१	७४१	७५२	७६६	७८३	८०२	८२६	८५१	८७६	८९८	९१३	९१९	३४८
२४	७१८	७२५	७३३	७४४	७५४	७६७	७८०	७९७	८१७	८३८	८६१	८८३	९०२	९१०	९१३	३३६
३६	७२८	७३७	७४८	७५९	७७०	७८२	७९६	८११	८२९	८४८	८६९	८८६	९००	९०४	९००	३२४
४८	७४२	७५३	७६५	७७६	७८७	७९९	८१०	८२४	८३९	८५५	८७१	८८४	८९२	८९२	८८५	३१२
६०	७५८	७७१	७८४	७९५	८०५	८१५	८२४	८३५	८४५	८५९	८६९	८७७	८८०	८७६	८६५	३००
७२	७७८	७९२	८०५	८१४	८२३	८२९	८३६	८४२	८५०	८५७	८६३	८६५	८६४	८५६	८४३	२८८
८४	७९९	८१	८२६	८३४	८४०	८४१	८४४	८४६	८४९	८५१	८५२	८५१	८४५	८३५	८२१	२७६
९६	८२१	८३५	८४६	८५१	८५२	८५१	८४९	८४७	८४४	८४१	८३९	८३३	८२५	८१२	७९९	२६४
१०८	८४४	८५७	८६४	८६५	८६३	८५७	८४९	८४२	८३५	८२९	८२२	८१४	८०४	७९१	७७८	२५२
१२०	८६६	८७६	८८०	८७७	८६९	८५९	८४४	८३४	८२४	८१४	८०५	७९४	७८३	७७१	७ ८	२४०
१३२	८८५	८९३	८९१	८८४	८७०	८५४	८३८	८२४	८१०	७९८	७८७	७७५	७६५	७५३	७४२	२२८
१४४	९००	९०४	८९९	८८५	८६८	८४७	८२८	८११	७९५	७८२	७७०	७५८	७४७	७३७	७२८	२१६
१५६	९१२	९१०	९०१	८८२	८६०	८३७	८१६	७९६	७८०	७६६	७५४	७४३	७३३	७२५	७१८	२०४
१६८	९१८	९१३	८९६	८७४	८५०	८२५	८०२	७८२	७६६	७५१	७४०	७३१	७२२	७१६	७११	१९२
१८०	९१८	९०८	८८८	८६३	८३६	८११	७८७	७६९	७५१	७४०	७२९	७२१	७१४	७१०	७०८	१८०
१९२	९१२	८९८	८७५	८४९	८२१	७९५	७७३	७५५	७४१	७२९	७२०	७१४	७१०	७०८	७०८	१६८
२०४	९०२	८८४	८५९	८३२	८०५	७८०	७६०	७४४	७३०	७२२	७१४	७१०	७०९	७०९	७१२	१५६
२१६	८८७	८६६	८४१	८१४	७८९	७६८	७४८	७३३	७२३	७१५	७११	७१०	७११	७१३	७२०	१४४
२२८	८६७	८४६	८२१	७९६	७७३	७५३	७३८	७२५	७१७	७१३	७१०	७१२	७१७	७२२	७३२	१३२
२४०	८४७	८२५	८०२	७७७	७५८	७४१	७२८	७१९	७१४	७१२	७१३	७१७	७२५	७३५	७४६	१२०
२५२	८२४	८०४	७८३	७६२	७४५	७३१	७२१	७१५	७१३	७१३	७१८	७२५	७३६	७४९	७६३	१०८
२६४	०२	७८३	७६४	७४७	७३३	७२३	७१६	७१३	७१४	७१८	७२५	७३६	७५०	७६६	७८	९६
२७६	७८१	७६४	७४८	७३५	७२४	७१७	७१३	७१३	७१६	७२४	७३५	७४९	७६६	७८६	८०४	८४
२८८	७६१	७४७	७३४	७२४	७१७	७१३	७१३	७१७	७२२	७३२	७४६	७६४	७८४	८०६	८२७	७२
३००	७४८	७३३	७२३	७१६	७१२	७११	७१४	७२०	७२९	७४२	७६०	७८०	८०४	८२७	८४९	६०
३१२	७३०	७२१	७१४	७११	७१०	७१२	७१७	७२८	७३८	७५४	७७४	७९८	८२३	८४९	८७०	४८
३२४	७१९	७१३	७१०	७०९	७११	७१८	७२३	७३४	७४८	७६७	७९०	८१६	८४३	८६८	८८९	३६
३३६	७११	७०९	७०८	७१०	७१४	७२१	७३१	७३४	७६०	७८२	८०६	८३४	८६१	८८६	९०४	२४
३४८	७०७	७०७	७०९	७१४	७२०	७२९	७४१	७५६	७७४	७९६	८२३	८५०	८७७	९००	९१४	१२
३६०	७०७	७०९	७१४	७२१	७२९	७४०	७५२	७६९	७८८	८१२	८३८	८६४	८९०	९०९	९१९	०
	२९	२८	२७	२६	२५	२४	२३	२२	२१	२०	१९	१८	१७	१६	१५	
	उप मासिकी तिथि ।															

कोष्ठकः ९

सूर्यस्य दिनस्पष्टगतिः, बिम्बं, नक्षत्रयोगकरणानि च ।

उपकरणम् = प्रथमोपकरणम् = रविकेन्द्रम् ।

उपकरणम् रविकेन्द्रम्		रवि दिन स्पष्ट गति	रवि बिम्ब	संख्या	नक्षत्र नामानि	योग नामानि	तिथि	करणनामानि पूर्वार्ध	करणनामानि उत्तरार्धे	रवे तिथि संस्कार
							१	किंस्तुघ्न	ववम्	+१ ३
							२	बालवम्	कौलवम्	२ ६
अ०	अ०	क०	क०				३	तैतिलम्	गर	३ ८
०	३६०	५७ १	३१ ५	१	अश्विनी	विष्कम्भ	४	वणिजम्	भद्रा	४ ८
१०	३५०	५७ २	३१ ५	२	भरणी	प्रीति	५	ववम्	बालवम्	५ ५
२०	३४०	५७ ३	३१ ५	३	कृत्तिका	आयुष्मान्	६	कौलवम्	तैतिलम्	६ २
३०	३३०	५७ ४	३१ ६	४	रोहिणी	सौभाग्यम्	७	गर	वणिजम्	६ ७
				५	मृगशीर्षम्	शोभन	८	भद्रा	ववम्	६ ७
४०	३२०	५७ ६	३१ ६	६	आर्द्रा	अतिगण्डम्	९	बालवम्	कौलवम्	६ २
५०	३१०	५७ ८	३१ ७	७	पुनर्वसु	सुकर्मा	१०	तैतिलम्	गर	५ ५
६०	३००	५८ १	३१ ८	८	पुष्य	धृति	११	वणिजम्	भद्रा	४ ८
				९	आश्लेषा	शूलम्	१२	ववम्	बालवम्	३ ८
७०	२९०	५८ ४	३१ ८	१०	मघा	गण्डम्	१३	कौलवम्	तैतिलम्	२ ६
८०	२८०	५८ ७	३१ ९	११	पूर्वा फ०	वृद्धि	१४	गर	वणिजम्	+१ ३
९०	२७०	५९ १	३२ ०	१२	उत्तरा फ०	ध्रुव	१५	भद्रा	ववम्	० ०
				१३	हस्त	व्याघात	१६	बालवम्	कौलवम्	−१ ३
१००	२६०	५९ ४	३२ १	१४	चित्रा	हर्षण	१७	तैतिलम्	गर	२ ६
११०	२५०	५९ ७	३२	१५	स्वाती	वज्रम्	१८	वणिजम्	भद्रा	३ ८
१२०	२४०	६० १	३२ ३	१६	विशाखा	सिद्धि	१९	ववम्	बालवम्	४ ८
				१७	अनुराधा	व्यतीपात	२०	कौलवम्	तैतिलम्	५ ५
१३०	२३०	६० ४	३२ ४	१८	ज्येष्ठा	वरीयान्	२१	गर	वणिजम्	६ २
१४०	२२०	६० ७	३२ ४	१९	मूलम्	परिघ	२२	भद्रा	ववम्	६ ७
१५०	२१०	६० ९	३२ ५	२०	पूर्वाषाढा	शिव	२३	बालवम्	कौलवम्	६ ७
				२१	उ० षाढा	सिद्धि	२४	तैतिलम्	गर	६ २
१६०	२००	६१ ०	३२ ५	२२	श्रवणम्	साध्य	२५	वणिजम्	भद्रा	५ ५
१७०	१९०	६१ १	३२ ६	२३	धनिष्ठा	शुभम्	२६	ववम्	बालवम्	४ ८
१८०	१८०	६१ १	३२ ६	२४	शततारका	शुक्र	२७	कौलवम्	तैतिलम्	३ ८
				२५	पू० भाद्रपदा	ब्रह्मा	२८	गर	वणिजम्	२ ६
				२६	उ० भाद्रपदा	ऐन्द्र	२९	भद्रा	शकुनी	१ ३
				२७	रेवती	वैधृति	३०	चतुष्पद	नाग	−० ०

कोष्टकः १०.

अब्दपः, तिथिशुद्धिः, अयनांशाश्च ।

उपकरणम् = वर्षगण ।

ध्रुवका					अयनगते कालान्तरम्	
शक	अहर्गण	अब्दप वा० घ० प०	तिथिशुद्धि	अयनांशा ०		
रै १८००	०	२ ७ ३०	५७१	१८ १० २५		
चै १८००	०	६ ९ २८ ०	९८२	२२ ८ ३३		
उप०	वर्षगति					
१	३६५	१ १५ २३	११०६	५०	शा वा व	संस्कार
२	७३०	२ ३० ४६	२२१२	० १ ४०	−४०००	+६० ०
३	१०९५	३ ४६ ९	३१९	२ ३१	३०००	४१ ०
४	१४६१	५ १ ३२	१४२५	३ २१	२०००	२५ ०
५	१८२६	६ १६ ५५	२५३१	४ ११	१०००	१४ ०
६	२१९१	० ३२ १८	६३७	५ १		
७	२५५६	१ ४७ ४१	१७४४	५ ५१	८००	११ ४
८	२९२२	३ ३ ४	२८५०	६ ४२	६००	९ ७
९	३२८७	४ १८ २६	९५६	७ ३२	४००	८ ०
१०	३६५२	५ ३३ ४९	२०६२	८ २२	−२००	६ ७
२०	७३०५	४ ७ ३९	११२५	१६ ४४	०	५ ३
३०	१०९५७	२ ४१ २८	१८७	२५ ७	+२००	४ २
४०	१४६१०	१ १५ १८	२२५०	३३ २९		
५०	१८२६२	६ ४९ ७	१०१२	४१ ५२	४००	३ ०
६०	२१९१५	५ २२ ५७	३७४	५० १४	६००	२ २
७०	२५५६७	३ ५६ ४६	२४३७	५८ ३६	८००	१ ५
८०	२९२२०	२ ३० ३६	१४९९	१ ६ ५९		
९०	३२८७३	१ ४ २५	५६२	१ १५ २१	१०००	० ९
					१२००	० ५
१००	३६५२५	६ ३८ १५	२६२४	१ २३ ४३	१४००	० १
२००	७३०५१	६ १६ ३०	२२४८	२ ४७ २७		
३००	१०९५७६	५ ५४ ४४	१८७२	४ ११ ११	१६००	० ०
४००	१४६१०२	५ ३२ ५९	१४९७	५ ३४ ५४	१८००	० ०
५००	१८२६२८	५ ११ १४	११२१	६ ५८ ३८	२०००	० २
६००	२१९१५३	४ ४९ २९	७४५	८ २२ २१		
७००	२५५६७९	४ २७ ४३	३६९	९ ४६ ५	२२००	० ६
८००	२९२२०५	४ ५ ५८	२९९३	११ ९ ४८	२४००	१ ०
९००	३२८७३०	३ ४४ १३	२६१७	१२ ३३ ३२	२६००	१ ७
१०००	३६५२५६	३ २२ २८	२२४१	१३ ५७ १६	२८००	२ ५
२०००	७३०५१२	६ ४४ ५६	१४८३	२७ ५४ ३१	३०००	३ ०
३०००	१०९५७६९	३ ७ ४	७२४	४१ ५१ ४७	+४०००	+१० ०
४०००	१४६१०२५	६ २९ ५२	२९६६	५५ ४९ २	शकारम्भात्	
५०००	१८२६२८१	२ ५२ १९	२२०७	६९ ४६ १८	− प्राग्वर्षाणि	
१००००	३६५२५६३	५ ४४ ३९	१४१४	१३९ ३२ ३६	+ उत्तरवर्षाणि	

कोष्ठकः ११

रैवतपक्षः ।

अब्दपातसंक्रमणमहानक्षत्राणां कालगणितम् ।

इष्टस्य कालः = अब्दपः + वारभेदः + वारभेदविकारः ।

तत्काले मध्यमतिथिः = तिथिशुद्धिः + तिथिगणः ।

नाम	वारभेदः	वारभेदे विकारः	तिथिगणः	नाम	वारभेदः	वारभेदे विकारः	तिथिगणः
राशिः	वा० घ० प०	प०	ति.	**नक्षत्रम्**	वा० घ० प०	प०	ति.
मेषः	० ० ०	+०·१३६ व	०	पुष्यः	५ ५९ ४४	−०·४२७ व.	९८
वृषभः	२ ४८ ४४	−०·०९३ व	३१	आश्लेषा	५ ५७ ३०	·४४८ व.	११२
मिथुनम्	६ ३ ३	·२९६ व	६३	मघा	५ ५२ ४४	·४४८ व.	१२७
कर्कः	२ २९ ५७	·४२२ व.	९७	पूर्वा	५ ४३ ५६	·४४२ व.	१४१
सिंहः	५ ५२ ४४	·४४८ व.	१२७	उत्तरा	५ ३० ८	·३६६ व.	१५५
कन्या	१ ५५ ४२	·३५३ व	१५८	हस्त.	५ १० ३६	·२९४ व.	१६९
तुला	४ २९ २९	−०·१५२ व.	१८९	चित्रा	४ ४४ ४०	·२०३ व.	१८३
वृश्चिकः	६ ३२ १९	+०·०७८ व	२२०	स्वाती	४ १३ ५	−०·१०० व.	१९७
धनुः	१ १० ५५	·२८३ व	२५०	विशाखा	३ ३४ २३	·००० व	२१०
मकरः	२ ३८ ०	·४१९ व.	२८०	अनुराधा	२ ५१ ०	+०·१०० व	२२४
कुम्भः	४ ८ ४७	·४१९ व.	३१०	ज्येष्ठा	२ २ ३२	·१९५ व	२३७
मीनः	५ ५७ ५१	+०·३२४ व.	३४०	मूलम्	१ १० ५५	·२८३ व	२५०
नक्षत्रम्				पूर्वाषाढा	० १७ १	·३५१ व	२६४
अश्विनी	० ० ०	+०·१३६ व.	०	उत्तराषाढा	६ २१ ४२	·४०६ व	२७७
भरणी	६ ३८ ८	+०·०३९ व	१४	श्रवणम्	५ २७ ६	·४३० व	२९०
कृत्तिका	६ २१ ४९	−०·०६६ व	२८	धनिष्ठा	४ ३४ १२	·४२७ व	३०४
रोहिणी	६ ११ १९	·१६३ व	४२	शततारका	३ ४४ ३६	·४०३ व	३१८
मृगशीर्षम्	६ ४ ४९	·२५२ व	५६	पूर्वाभाद्र०	२ ५८ ५३	·३६४ व	३३१
आर्द्रा	६ १ ५६	·३२९ व	७१	उत्तराभा०	२ १८ ४३	·३०८ व	३४४
पुनर्वसू	६ ० ३१	−०·३८६ व	८४	रेवती	१ ४३ ५८	+०·२४० व	३५८

कोष्टकः ११

चैत्रपक्षः ।

अब्दपात्संक्रमणमहानक्षत्राणां कालानयनम् ।

इष्टस्य काल = अब्दप॰ + वारभेद॰ + वारभेदविकारः ।

तत्काले मध्यमतिथिः = तिथिशुद्धिः + तिथिगण ।

नाम	वारभेद	वारभेदे विकार	तिथिगण	नाम	वारभेद	वारभेदे विकार	तिथिगण
राशिः	वा० घ० प०	प०	ति	नक्षत्रम्	वा० घ० प०	प०	ति
मेष	० ० ०	+० १३६ व	०	पुष्य	६ ६ ३३	−० ४२७ व	९८
वृषभ	२ ५२ ३९	−० ०९३ व	३१	आश्लेषा	६ ३ ३३	४४८ व	११२
मिथुनम्	६ ९ ४०	२९६ व	६३	मघा	५ ५७ ५६	४४८ व	१२६
कर्क	२ ३७ ३	४२२ व	९५	पूर्वा	५ ४७ ४०	४४२ व	१४१
सिंह	५ ५७ ५६	४४८ व	१२७	उत्तरा	५ ३२ १६	३६६ व	१५५
कन्या	१ ५७ ३१	३५३ व	१५८	हस्त	५ १० ३०	२९४ व	१६९
तुला	४ २६ ५४	−० १५२ व	१८९	चित्रा	४ ४३ १०	२०३ व	१८३
वृश्चिक	६ २५ ५७	+० ०५८ व	२२०	स्वाती	४ ९ १०	−० १०० व	१९७
धनु	१ २ १२	२८३ व	२५०	विशाखा	३ २९ २९	००० व	२१०
मकर	२ २८ ५४	४१९ व	२८०	अनुराधा	२ ४४ १५	+० १०० व	२२४
कुम्भ	४ १ २२	४१९ व	३१०	ज्येष्ठा	१ ५४ ५१	१९५ व	२३७
मीन	५ ५३ ४७	+० ३२४ व	३४०	मूलम्	१ २ १२	२८३ व	२५०
नक्षत्रम्				पूर्वाषाढा	० ७ ३८	३५१ व	२६४
अश्विनी	० ० ०	+० १३६ व	०	उत्तराषाढा	६ १२ ३३	४०६ व	२७७
भरणी	६ ३९ ४६	+० ०३९ व	१४	श्रवणम्	५ १८ १७	४३० व	२९०
कृत्तिका	६ २५ २३	−० ०६६ व	२८	धनिष्ठा	४ २६ ८	४२७ व	३०४
रोहिणी	६ १६ ८	१६३ व	४८	शततारका	३ ३७ ३१	४०३ व	३१८
मृगशीर्षम्	६ १० ५६	२५२ व	५६	पूर्वाभाद्र०	२ ५३ २०	३६४ व	३३१
आर्द्रा	६ ८ ३५	३२९ व	७०	उत्तराभा०	२ १४ ३६	३०८ व	३४४
पुनर्वसू	६ ७ ३७	−० ३८६ व	८४	रेवती	१ ४१ ५०	+० २४० व	३५८

कोष्ठकः १२

उदगयनकालः = अब्दपः + वारध्रुवः + वारवर्षगतिः ।

उदगयनतिथिः = तिथिशुद्धिः + तिथिगणध्रुवः + तिथिगणवर्षगतिः ।

पूर्वार्धम्	ध्रुवकाः		वर्षगतिः		
शा. श. व.	वारभेदः वा. घ. प.	तिथिगणः ति०	वर्षाणि	वारभेदः वा. घ. प.	तिथिगणः
रै० १८००	५ ४७ १२	२६१·८६	८०	५ ५२ २	– १·१५
चै० १८००	१ ४४ ४७	२५७·७५	९०	५ ४३ ३३	१·२९
वर्षगतिः					
१	६ ५९ ९	– ०·०१	१००	५ ३५ ३	१·४४
२	६ ५८ १८	·०३	२००	४ १० ६	२·८८
३	६ ५७ २७	·०४	३००	२ ४५ ९	४·३१
४	६ ५६ ३६	·०६	४००	१ २० १२	५·७५
५	६ ५५ ४५	·०७	५००	६ ५५ १५	७ १९
६	६ ५४ ५४	·०९	६००	५ ३० १८	८·६३
७	६ ५४ ३	·१०	७००	४ ५ २१	१०·०७
८	६ ५३ १२	·११	८००	२ ४० २४	११·५१
९	६ ५२ २१	·१३	९००	१ १५ २७	१२·९४
१०	६ ५१ ३०	·१४	१०००	६ ५० ३०	१४·३८
२०	६ ४३ १	·२९	२०००	६ ४१ ०	२८·७७
३०	६ ३४ ३१	·४३	३०००	६ ३१ २९	४३·१५
४०	६ २६ १	·५७	४०००	६ २१ ५९	५७ ५३
५०	६ १७ ३२	·७२	५०००	६ १२ २९	७१·९२
६०	६ ९ २	०·८६	६०००	६ २ ५९	८६·३०
७०	६ ० ३१	– १·०१	१००००	५ २४ ५८	– १४३·८३

उत्तरार्धम् । उदगयनप्रवृत्तिकालाद्विषुवविष्णुपदानयनाना कालानयनम् ।

पुण्यकाला.	वारभेद. वा. घ. प.	वारविकारः प.	तिथिभेद ति.	ति० भे० वि० ति.
– २७६ वसन्तविषुवम्	३ ४७ ५९	+ ०·७९३ व.	– २८०·६	– ०·२ स
२४५ प्र० विष्णुपद ग्रीष्मः	६ १७ २९	– ०·२४४ व.	२४९·६	·० स.
२१४ द्वि० वि० पदम् ,,	२ १७ ३३	– १ ३३२ व.	२१८ १	+ ·३ स
१८३ दक्षिणायनं वर्षाः	५ ३८ ३९	– १·८५४ व.	१८६·३	·५ स.
१५१ प्र० वि० पदम् ,,	२ ६ १०	– २·०१३ व.	१५४·३	·६ स.
१२० द्वि० वि० पद शरद्	५ २२ ४१	– १·६५३ व.	१२२·६	·५ स.
८९ शरद्विषुवम्	१ १४ ४८	– ०·८४८ व.	९१·२	+ ·२ स
५९ प्र० वि० पद हेमन्त	३ ३५ ५१	+ ०·१८९ व.	६०·३	– ·० स.
– २९ द्वि० वि० पदम् ,,	५ २७ ४२	+ १·२२० व	– ३०·०	·३ स.
० उदगयन शिशिर.	० ० ०	+ १·९२७ व.	०·०	·५ स.
+ २९ प्र० वि० पदम् ,,	१ २६ ३७	+ २ १०० व.	+ २९·९	·६ स
५९ द्वि० वि० पद वसन्त	३ २ ५८	+ १·६६५ व.	६०·०	·५ स.
+ ८९ वसन्तविषुवम् ,,	[illegible] २ ७	+ ०·७९३ व	+ ९४ ४	– ०·२ स.

य. – वर्षगण् । स = वर्षगण – १०००

कोष्ठकः १२

(पूर्वार्धम्)

रैवतचैत्रपक्षयो क्षयाधिमासाना समवा ।

अधस्तनमर्यादाद्वयान्त पातिन्यां तिथिशुद्धौ—

ति०	घ०		ति०	घ०		
२९	३५	—	३१	११	अधिकचैत्रस्य समवो ज्ञेय	
२८	१५	—	३०	२५	,, वैशाखस्य ,,	
२६	२७	—	२९	५	,, ज्येष्ठस्य ,,	
२४	३१	—	२७	१७	,, आषाढस्य ,,	
२२	२६	—	२५	२१	,, श्रावणस्य ,,	
२०	५०	—	२३	१६	,, भाद्रपदस्य ,,	
१९	४७	—	२१	४०	,, आश्विनस्य ,,	
१९	१७	—	२०	३७	,, कार्तिकस्य ,,	
१९	१५	—	२०	७	,, मार्गशीर्षस्य ,,	वा क्षयकार्तिकस्य
१९	२५	—	२०	५	क्षयमार्गशीर्षस्य ,,	
१९	३१	—	२०	१५	,, पौषस्य ,,	
१९	१७	—	२०	४४	अधिकफाल्गुनस्य ,,	

रैवतपक्षे राशीना सावनमानम् ।

राशिः	दि० घ० प०	राशिः	दि० घ० प०	राशिः	दि० घ० प०
मेष	३० ४८ ४४	सिंह	३१ २ ५९	धनु	२९ २७ ५
वृषभ	३१ १४ १९	कन्या	३० ३३ ४७	मकर	२९ ३० ४७
मिथुनम्	३१ २६ ५४	तुला	३० २ ५०	कुम्भ	२९ ४९ ४
कर्क	३१ २२ ४६	वृश्चिक	२९ ३८ ३६	मीन	३० १७ ३२

रै० प० शा० चा० शके १८००—२५०० वर्षान्त पातिन क्षयाधिमासा, तेषां वर्षाणि च।

अधिक		क्षय		अधिक		क्षय		अधिक		क्षय	
कार्तिक	१८२३	मार्ग	१८२३	कार्तिक	२१२४	कार्ति	२१२४	कार्तिक	२२८४	मार्ग	२२८४
आश्विन	१९८३	पौष	१९८३	आश्विन	२१४३	पौष	२१४३	कार्तिक	२४४४	मार्ग.	२४४४

कोष्ठकः १३

(उत्तरार्धम्)

रैवतपक्षेऽधिमासाः।						
ज्येष्ठ. १८०२	चैत्रः १८०५	श्राव. १८०७	आषा. १८१०	वैशा. १८१३	भाद्र. १८१५	श्राव. १८१८
१८२१	१८२४	१८२६	१८२९	१८३२	१८३४	१८३७
१८४०	आश्वि. १८४२	१८४५	ज्येष्ठ १८४८	१८५१	१८५३	आषा. १८५६
१८५९	१८६१	१८६४	१८६७	१८७०	१८७२	१८७५
१८७८	१८८०	१८८३	१८८६	चैत्र. १८८९	१८९१	१८९४
१८९७	१८९९	१९०२	आषा. १९०५	१९०८	१९१०	१९१३
वैशा. १९१६	१९१८	१९२१	ज्येष्ठः १९२४	फाल्गु १९२६	श्राव. १९२९	१९३२
१९३५	१९३७	१९४०	१९४३	चैत्र. १९४६	१९४८	१९५१
१९५४	भाद्र. १९५६	१९५९	१९६२	१९६५	१९६७	१९७०
१९७३	१९७५	१९७८	१९८१	१९८४	भाद्र. १९८६	१९८९
१९९२	१९९४	१९९७	२०००	आश्वि. २००२	श्राव. २००५	ज्येष्ठ. २००८
२०११	२०१३	आषा. २०१६	२०१९	२०२१	२०२४	२०२७
२०३०	२०३२	२०३५	२०३८	२०४०	२०४३	आषा. २०४६
चैत्रः २०४९	२०५१	२०५४	२०५७	२०५९	२०६२	२०६५
२०६८	२०७०	२०७३	वैशा. २०७६	२०७८	२०८१	ज्येष्ठः २०८४
२०८७	श्राव. २०८९	२०९२	२०९५	भाद्र. २०९७	२१००	२१०३
२१०६	२१०८	२१११	२११४	२११६	२११९	२१२२
२१२५	२१२७	२१३०	२१३३	२१३५	२१३८	२१४१
२१४४	भाद्र. २१४६	२१४९	२१५२	२१५४	२१५७	२१६०
आश्वि. २१६२	श्राव. २१६५	२१६८	२१७१	२१७३	आषा २१७६	२१७९
२१८१	२१८४	२१८७	२१९०	२१९२	२१९५	२१९८
कार्ति. २२००	२२०३	२२०६	चैत्र. २२०९	२२११	२२१४	२२१७
आश्वि. २२१९	२२२२	२२२५	२२२८	२२३०	२२३३	वैशा. २२३६
२२३८	२२४१	ज्येष्ठः २२४४	२२४७	श्राव. २२४९	२२५२	२२५५
भाद्र २२५७	२२६०	२२६३	२२६६	भाद्र. २२६८	२२७१	२२७४
२२७६	२२७९	२२८२	२२८५	२२८७	२२९०	२२९३
२२९५	२२९८	२३०१	आश्वि. २३०३	२३०६	२३०९	२३१२
२३१४	आषा. २३१७	२३२०	२३२२	श्राव. २३२५	२३२८	२३३१
२३३३	२३३६	२३३९	कार्ति. २३४१	२३४४	२३४७	चैत्रः २३५०
२३५२	२३५५	२३५८	२३६०	२३६३	२३६६	२३६९
२३७१	२३७४	२३७७	आश्वि. २३७९	२३८२	२३८५	२३८८
२३९०	२३९३	वैशा. २३९६	२३९८	२४०१	ज्येष्ठः २४०४	२४०७
२४०९	२४१२	२४१५	भाद्र. २४१७	२४२०	२४२३	२४२६
२४२८	२४३१	२४३४	२४३६	२४३९	२४४२	२४४५
२४४७	२४५०	२४५३	२४५५	२४५८	२४६१	कार्ति. २४६३
२४६६	२४६९	२४७२	आश्वि. २४७४	आषा. २४७७	२४८०	२४८२
श्राव. २४८५	२४८८	२४९१	भाद्र २४९३	२४९६	२४९९	२५०१

कोष्ठकः १२

(उत्तरार्धम्)

चैत्रपक्षे द्वादशानां मेषादिराशीनां सावनमानम् ।

राशि	दि०	घ०	प०	राशि	दि०	घ०	प०	राशि	दि०	घ०	प०
मेष	३०	५२	३३	सिंह	३०	५९	३४	धनु	२९	२६	४६
वृषभ	३१	१६	५०	कन्या	३०	२९	२८	मकर	२९	३२	३२
मिथुन	३१	२७	१५	तुला	२९	५९	३	कुम्भ	२९	५२	३७
कर्क	३१	२१	१	वृश्चिक	२९	३६	१४	मीन	३०	२१	४०

चैत्रपक्ष क्षयाधिमासवर्षाणि ।

अधिक		क्षय		अधिक		क्षय	
कार्तिक	१८८५	कार्तिक	१८८८	आश्विन	२०४५	मार्गशीर्ष	२०४५
फाल्गुन	१९०४	पौष	१९०४	आश्विन	२०६४	पौष	२०६४

चैत्रपक्षेऽधिमासवर्षाणि ।

आश्वि	१८०१	श्राव	१८०४	ज्येष्ठ	१८०७	चैत्र	१८१०	भाद्र	१८१२	आषा	१८१५	ज्येष्ठ	१८१८
	१८२०		१८२३		१८२६	फाल्गु	१८२८	श्राव	१८३१		१८३४	वैशाख	१८३७
	१८३९		१८४२		१८४५		१८४७		१८५०		१८५३		१८५६
	१८५८		१८६१		१८६४	चैत्र	१८६७		१८६९		१८७२		१८७५
	१८७७		१८८०		१८८३		१८८६		१८८८		१८९१		१८९४
	१८९६		१८९९		१९०२	आश्वि	१९०४		१९०७	ज्येष्ठ	१९१०		१९१३
	१९१५	आषा	१९१८		१९२१		१९२३		१९२६		१९२९		१९३२
	१९३४		१९३७		१९४०		१९४२		१९४५		१९४८	चैत्र	१९५१
	१९५३		१९५६		१९५९		१९६१		१९६४		१९६७		१९७०
	१९७२		१९७५	वैशा	१९७८		१९८०		१९८३		१९८६		१९८९
भाद्र	१९९१		१९९४		१९९७		१९९९		२००२		२००५		२००८
	२०१०		२०१३		२०१६	भाद्र	२०१८		२०२१		२०२४		२०२७
	२०२९		२०३२		२०३५		२०३७		२०४०		२०४३		२०४६
	२०४८		२०५१		२०५४		२०५६		२०५९		२०६२		२०६५
	२०६७		२०७०		२०७३		२०७५	आषा	२०७८		२०८१	आश्वि	२०८३
	२०८६		२०८९		२०९२		२०९४		२०९७		२१००		२१०२
	२१०५		२१०८	चैत्र	२१११		२११३		२११६		२११९		२१२१
	२१२४		२१२७		२१३०		२१३२		२१३५	वैशा	२१३८		२१४०
	२१४३		२१४६		२१४९	श्राव	२१५१		२१५४		२१५७		२१५९
	२१६२		२१६५		२१६८		२१७०		२१७३		२१७६		२१७८
	२१८१		२१८४		२१८७		२१८९		२१९२		२१९५		२१९७
	२२००		२२०३		२२०६		२२०८		२२११		२२१४		२२१६

कोष्ठकः १५

चन्द्रशरसंस्कारः ।

उप० = (चन्द्र + राहु − २ सूर्य)

उप	० अ +	३० अ +	६० अ +	९० अं +	१२० अ +	१५० अ +	उप
अं०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं०
०	० ००	० ४४	० ७६	० ८८	० ७६	० ४४	३०
१	०१	४५	७७	८८	७६	४३	२९
२	०३	४७	७८	८८	७५	४१	२८
३	०५	४८	७९	८८	७४	४०	२७
४	०६	४९	७९	८८	७३	३९	२६
५	०८	५०	८०	८८	७२	३७	२५
६	०९	५२	८१	८८	७१	३६	२४
७	१०	५३	८१	८७	७०	३४	२३
८	१२	५४	८२	८७	६९	३३	२२
९	१४	५५	८२	८७	६८	३२	२१
१०	० १५	० ५७	० ८३	० ८७	० ६७	० ३०	२०
११	१७	५८	८३	८६	६६	२९	१९
१२	१८	५९	८४	८६	६५	२७	१८
१३	२०	६०	८४	८६	६४	२६	१७
१४	२१	६१	८५	८६	६३	२४	१६
१५	२३	६२	८५	८५	६२	२३	१५
१६	२४	६३	८६	८५	६१	२१	१४
१७	२६	६४	८६	८४	६०	२०	१३
१८	२७	६५	८६	[illegible]४	५९	१८	१२
१९	२९	६६	८६	८३	५८	१७	११
२०	० ३०	० ६७	० ८७	० ८३	० ५७	० १५	१०
२१	३२	६८	८७	८२	५५	१४	९
२२	३३	६९	८७	८२	५४	१२	८
२३	३४	७०	८७	८१	५३	११	७
२४	३६	७१	८८	८१	५२	०९	६
२५	३७	७२	८८	८०	५०	०८	५
२६	३९	७३	८८	७९	४९	०७	४
२७	४०	७४	८८	७९	४८	०५	३
२८	४१	७५	८८	७८	४७	०३	२
२९	४३	७६	८८	७७	४५	०१	१
३०	४४	७६	८८	७६	४४	००	०
	— ३३० अं	— ३०० अं	— २७० अं	— २४० अं	— २१० अं	— १८० अं	

अथवा, उप० = २ (च − र) − (च − राहु)

कोष्ठकः १६

उपकरणम् = चन्द्रदिनस्पष्टगतिः ।

चन्द्रस्य दिनस्पष्टगतिः उप०	चन्द्रपरमलम्बनम्	चन्द्रबिम्बम्	भूभाबिम्बम्	चन्द्रग्रहणे मान्यखण्डम्	चन्द्रग्रहणे मानैक्यखण्डम्	चन्द्रग्रहणे मानान्तरखण्डम्	सूर्यग्रहणे भूमण्डलगणिते स्थितेः कालगुणः	सूर्यग्रहणे भूमण्डलगणिते स्थितेः अंशगुणः
कलाः	कलाः	कलाः	कलाः	कलाः	कलाः	कलाः	घ.	अं.
६८०	५३·१	२९·०	७४·५	८३·७	५१·७	२२·७	·५१३	३·०८६
६९०	५३·५	२९·२	७५·२	८४·२	५२·२	२३·०	·५०८	३·०६०
७००	५३·९	२९·४	७६·०	८४·७	५२·७	२३·३	·५०४	३·०३५
७१०	५४·२	२९·६	७६·७	८५·१	५३·१	२३·५	·५००	३·००८
७२०	५४·६	२९·८	७७·५	८५·६	५३·६	२३·८	·४९६	२·९८२
७३०	५५·०	३०·०	७८·२	८६·१	५४·१	२४·१	·४९२	२·९५८
७४०	५५·४	३०·२	७९·०	८६·५	५४ ५	२४·३	·४८८	२ ९३४
७५०	५५·७	३०·४	७९·७	८७·०	५५·०	२४·६	·४८४	२·९११
७६०	५६·१	३०·६	८०·४	८७·५	५५·५	२४·९	·४८०	२·८८९
७७०	५६·५	३०·८	८१·१	८७ ९	५५·९	२५·१	·४७६	२·८६७
७८०	५६·८	३१·०	८१·९	८८·४	५६·५	२५·५	·४७३	२·८४४
७९०	५७·२	३१·२	८२·६	८८·९	५६·९	२५·७	·४६९	२·८२५
८००	५७ ६	३१·४	८३·४	८९·३	५७ ४	२६ ०	·४६६	२·८०६
८१०	५७·९	३१·६	८४·१	८९·८	५७·८	२६·२	·४६३	२·७८६
८२०	५८·३	३१·८	८४·९	९०·३	५८·३	२६·५	·४६०	२·७६६
८३०	५८ ७	३२·०	८५·६	९०·७	५८·८	२६·८	·४५६	२·७४७
८४०	५९·०	३२ २	८६·३	९१·२	५९·२	२७ ०	·४५३	२·७२८
८५०	५९·४	३२ ४	८७·०	९१·७	५९ ७	२७·३	·४५०	२·७१२
८६०	५९·८	३२·६	८७ ८	९२ १	६०·२	२७ ६	·४४८	२·६९६
८७०	६०·२	३२·८	८८·५	९२·६	६०·६	२७·८	·४४५	२·६७८
८८०	६०·५	३३·०	८९·३	९३·१	६१ १	२८·१	·४४२	२·६६१
८९०	६० ९	३३·२	९०·०	९३ ६	६१ ६	२८ ४	·४४०	२ ६४५
९००	६१ ३	३३·४	९०·८	९४ १	६२·१	२८·७	·४३८	२·६३०
९१०	६१ ६	३३·६	९१·५	९४ ६	६२ ५	२८·९	·४३६	२·६१५
९२०	६२·०	३३·८	९२·३	९५ ०	६३ ०	२९·२	·४३२	२ ६०१

१०

कोष्ठकः १७

रविक्रान्तिः शके १८००।

उपकरण = सायनरवि ।

उप०	० अ +		३० अ +		६० अ +		९० अ +		१२० अ +		१५० अ +		उप०
अंश	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अंश
०	०	००	११	२८८	२०	९८	२३	२७३	२०	९८	११	२८८	३०
१	०	२३९	११	४९८	२०	२२३	२३	२७१	१९	८६९	११	७४	२९
२	०	४७९	१२	१०६	२०	३४५	२३	२६४	१९	४३७	१०	४५९	२८
३	१	११७	१२	३१२	२०	४६३	२३	२५२	१९	३००	१०	२४३	२७
४	१	३५५	१२	५१७	२०	५७७	२३	२३६	१९	१५२	१०	२६	२६
५	१	५९३	१३	११८	२१	८७	२३	२१६	१९	१८	९	४१०	२५
६	२	२३१	१३	३१८	२१	१९३	२३	१९१	१८	४७२	९	१८७	२४
७	२	४६८	१३	५१५	२१	२९६	२३	१६१	१८	३१८	८	५६६	२३
८	३	१०६	१४	११०	२१	३९४	२३	१२८	१८	१६८	८	३४४	२२
९	३	३४३	१४	३०३	२१	४८९	२३	९०	१८	१२	८	१२०	२१
१०	३	५७८	१४	४९४	२१	५८०	२३	४७	१७	४५२	७	४९५	२०
११	४	२१४	१५	८२	२२	६६	२२	५९९	१७	२९०	७	२६७	१९
१२	४	४४८	१५	२६७	२२	१४८	२२	५४७	१७	१२४	७	३९	१८
१३	५	८२	१५	४८०	२२	२२५	२२	४९०	१६	५५६	६	४०९	१७
१४	५	३१५	१६	३१	२२	२९८	२२	४३०	१६	३८५	६	१८०	१६
१५	५	५४८	१६	२१०	२२	३६६	२२	३६६	१६	२१०	५	५४८	१५
१६	६	१८०	१६	३८१	२२	४३०	२२	२९८	१६	३१	५	३१५	१४
१७	६	४०९	१६	५५६	२२	४९०	२२	२२५	१५	४८०	५	८२	१३
१८	७	३९	१७	१२४	२२	५४७	२२	१४८	१५	२६७	४	४४८	१२
१९	७	२६७	१७	२९०	२२	५९९	२२	६६	१५	८२	४	२१४	११
२०	७	४९५	१७	४५२	२३	४७	२१	५८०	१४	४९४	३	५७८	१०
२१	८	१२०	१८	१२	२३	९०	२१	४८९	१४	३०३	३	३४३	९
२२	८	३४४	१८	१६८	२३	१२८	२१	३९४	१४	११०	३	१०६	८
२३	८	५६६	१८	३१८	२३	१६१	२१	२९६	१३	५१५	२	४६८	७
२४	९	१८७	१८	४७२	२३	१९१	२१	१९३	१३	३१८	२	२३१	६
२५	९	४१०	१९	१८	२३	२१६	२१	८७	१३	११८	१	५९३	५
२६	१०	२६	१९	१५२	२३	२३६	२०	५७७	१२	५१७	१	३५५	४
२७	१०	२४३	१९	३००	२३	२५२	२०	४६३	१२	३१२	१	११७	३
२८	१०	४५९	१९	४३७	२३	२६४	२०	३४५	१२	१०६	०	४७९	२
२९	११	७४	१९	८६९	२३	२७१	२०	२२३	११	४९८	०	२३९	१
३०	११	२८८	२०	९८	२३	२७३	२०	९८	११	२८८	०	००	०
	— ३३० अ		— ३३० अ		— २७० अ		— २४० अ		— २१० अ		— १८० अ		

कोष्ठकः १८

स्पष्टमध्यमसूर्ययोरुदयान्तरम्—शके १७००–१९००

उपकरण = सायनरवि. ।

मध्यमकाल. = स्पष्टकालः + उदयान्तरम् ।

उप	०°	३०°	६०°	९०°	१२०°	१५०°	१८०°	२१०°	२४०°	२७०	३००°	३३०°
अ.	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
०	+१८	−४	−९	+३	+१५	+७	−१७	−३८	−३५	−४	+२९	+३५
१	१७	४	९	४	१५	६	१८	३९	३४	३	३०	३५
२	१६	५	९	४	१५	६	१९	३९	३३	−२	३१	३५
३	१५	५	९	५	१५	५	२०	३९	३३	०	३१	३४
४	१४	६	८	५	१५	४	२०	३९	३२	+२	३२	३४
५	१३	६	८	६	१५	४	२१	४०	३१	३	३२	३३
६	१२	७	८	६	१५	३	२२	४०	३०	४	३३	३३
७	१२	७	८	७	१५	२	२३	४०	२९	६	३३	३२
८	११	७	७	८	१५	+१	२४	४०	२९	७	३४	३२
९	१०	८	७	८	१५	०	२५	४०	२८	८	३४	३१
१०	१०	८	७	९	१५	−१	२६	४०	२७	९	३४	३१
११	९	८	६	९	१५	२	२७	४१	२६	१०	३५	३०
१२	८	९	६	१०	१४	२	२८	४१	२५	११	३५	३०
१३	७	९	५	१०	१४	३	२८	४१	२४	१२	३५	२९
१४	६	९	५	१०	१४	४	२९	४०	२३	१३	३६	२९
१५	६	९	४	११	१४	५	३०	४०	२२	१५	३६	२८
१६	५	९	४	११	१३	५	३१	४०	२१	१६	३६	२७
१७	४	९	३	१२	१३	६	३१	४०	२०	१७	३६	२७
१८	३	१०	३	१२	१३	७	३२	४०	१९	१८	३६	२६
१९	३	१०	२	१२	१२	८	३२	४०	१८	१९	३६	२६
२०	२	१०	२	१३	१२	९	३३	४०	१६	२०	३७	२५
२१	२	१०	२	१३	११	१०	३४	३९	१५	२१	३७	२४
२२	+१	१०	१	१३	११	१०	३४	३९	१४	२२	३७	२४
२३	०	१०	−१	१४	११	११	३५	३९	१३	२३	३७	२३
२४	−०	१०	०	१४	१०	१२	३५	३८	१२	२४	३७	२२
२५	१	१०	०	१४	१०	१३	३६	३८	१०	२५	३६	२२
२६	१	१०	+१	१४	९	१४	३६	३७	९	२६	३६	२१
२७	२	१०	२	१५	८	१५	३७	३७	८	२७	३६	२१
२८	२	९	२	१५	८	१५	३७	३६	७	२७	३६	२०
२९	३	९	३	१५	७	१६	३८	३५	६	२८	३६	१९
३०	−४	−९	+३	+१५	+७	−१७	−३८	−३५	−४	+२९	+३५	+१८

कोष्ठकः १९

चरसंस्कारः, भरतखण्डे क्रान्तिवद्धनर्णम् ।

उपकरणं = क्रान्तिः, अक्षांशाश्च ।

क्रान्तिः	अक्षांशाः									
	८°	९°	१०°	११°	१२°	१३°	१४°	१५°	१६°	१७°
अं.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.
०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
१	१	१	२	२	२	३	३	३	३	३
२	३	३	४	४	४	५	५	५	५	६
३	४	४	५	६	७	७	७	८	८	९
४	६	६	७	८	९	१०	१०	११	१२	१३
५	७	८	९	१०	११	१२	१२	१३	१४	१५
६	८	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८
७	१०	११	१२	१४	१५	१६	१८	१९	२०	२०
८	१२	१३	१४	१६	१७	१८	२०	२२	२३	२५
९	१३	१४	१६	१८	१९	२१	२२	२४	२६	२८
१०	१५	१६	१८	१९	२१	२३	२५	२७	२९	३१
११	१६	१८	२०	२१	२३	२६	२८	३०	३२	३४
१२	१७	१९	२१	२३	२६	२९	३१	३३	३५	३८
१३	१९	२१	२३	२६	२९	३१	३३	३५	३८	४१
१४	२१	२३	२५	२८	३१	३३	३५	३८	४१	४४
१५	२२	२४	२७	३०	३३	३५	३८	४१	४४	४७
१६	२४	२६	२९	३२	३५	३८	४१	४४	४७	५०
१७	२५	२८	३१	३४	३८	४१	४४	४७	५०	५३
१८	२६	२९	३३	३६	४०	४३	४६	५०	५३	५७
१९	२८	३१	३५	३८	४२	४५	४९	५३	५७	६०
२०	३०	३३	३७	४०	४४	४८	५२	५६	६०	६४
२१	३१	३५	३९	४२	४६	५१	५५	५९	६४	६८
२२	३३	३७	४१	४४	४८	५३	५८	६२	६७	७१
२३	३४	३८	४३	४७	५१	५६	६१	६५	७०	७५
२४	३६	४१	४५	५०	५४	५९	६४	६८	७३	७८
२५	३८	४२	४७	५२	५७	६२	६७	७२	७७	८२
२६	३९	४४	४९	५४	५८	६४	७०	७५	८०	८५
२७	४१	४६	५१	५६	६१	६७	७३	७८	८४	८९
२८	४३	४८	५४	५९	६४	६९	७६	८२	८८	९४
२९	४५	५०	५६	६२	६७	७३	७९	८५	९२	९८
३०	४६	५२	५८	६४	७०	७७	८३	८९	९५	१०२
३१	४८	५४	६१	६७	७३	८०	८६	९२	९९	१०६

कोष्ठकः १९

चरसंस्कारः, भरतखण्डे क्रान्तिवद्धनर्णम् ।

उपकरणं = क्रान्तिः, अक्षांशाश्च ।

क्रान्तिः	अक्षांशाः										
	१८°	१९°	२०°	२१°	२२°	२३°	२४°	२५°	२६°	३१°	३६°
अ.	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
१	३	४	४	४	४	४	४	५	५	६	७
२	६	७	७	८	८	८	८	९	९	१२	१४
३	१०	११	११	१२	१२	१३	१३	१४	१४	१८	२२
४	१३	१४	१४	१५	१६	१७	१८	१९	१९	२४	२९
५	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	३०	३७
६	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२८	२९	३६	४४
७	२३	२४	२५	२७	२८	२९	३१	३२	३४	४२	५१
८	२६	२७	२९	३१	३२	३४	३६	३८	३९	४८	५९
९	२९	३१	३३	३५	३७	३८	४०	४२	४४	५४	६७
१०	३३	३५	३७	३९	४१	४३	४५	४७	४९	६१	७४
११	३६	३८	४०	४२	४५	४७	५०	५२	५४	६७	८१
१२	४०	४२	४४	४६	४८	५१	५४	५७	५८	७३	८९
१३	४३	४५	४८	५१	५३	५६	५८	६२	६४	८१	९७
१४	४६	४९	५२	५५	५८	६१	६३	६७	७०	८६	१०५
१५	५०	५३	५६	५९	६२	६५	६८	७२	७५	९२	११३
१६	५३	५६	६०	६४	६६	७०	७३	७७	८०	९९	१२१
१७	५७	६०	६४	६८	७१	७५	७८	८२	८५	१०६	१२९
१८	६१	६४	६८	७२	७५	८०	८३	८७	९१	११२	१३७
१९	६४	६८	७२	७६	८०	८३	८८	९२	९६	११९	१४५
२०	६८	७२	७६	८०	८४	८८	९३	९८	१०२	१२५	१५३
२१	७२	७६	८०	८४	८९	९३	९८	१०३	१०७	१३२	१६२
२२	७५	८०	८५	८९	९४	९८	१०३	१०९	११३	१३९	१७१
२३	७९	८४	८९	९४	९९	१०३	१०९	११४	११९	१४७	१८०
२४	८३	८८	९३	९८	१०४	१०९	११४	१२०	१२५	१५५	१८९
२५	८७	९२	९८	१०३	१०९	११४	१२०	१२६	१३२	१६२	१९८
२६	९१	९६	१०२	१०७	११३	११९	१२५	१३१	१३८	१७०	२०७
२७	९५	१०१	१०७	११२	११८	१२४	१३१	१३७	१४४	१७८	२१७
२८	१००	१०५	११२	११८	१२४	१३०	१३७	१४३	१५०	१८६	२२७
२९	१०४	११०	११७	१२३	१२९	१३६	१४३	१४९	१५६	१९६	२३७
३०	१०८	११५	१२१	१२८	१३५	१४२	१४९	१५६	१६३	२०३	२४८
३१	११२	११९	१२५	१३२	१३९	१४७	१५५	१६२	१७०	२११	२५९

कोष्ठकः २०

भरतखण्डे तथा द्वीपान्तरेषु प्रसिद्धनगरेषु केषांचिद्रे-

खान्तरमक्षांशाः पलभाश्च ।

नगरम्	रेखान्त-रम्	अक्षांशा	पलभा	नगरम्	रेखान्त रम्	अक्षांशा	पलभा
	प०	अ० क०	अ० व्य०		प०	अ० क०	अ० व्य०
अक्कलकोट	+ ५	उ १७ ३३	३ ४८	कागल	− १४	उ. १६ ३४	३ ३४
अकोला	+ १३	२० ४२	४ ३२	काटमाण्डू	+ ९५	२७ ४३	६ १८
अजमीर	− ११	२६ २८	५ ५८	कानपूर	+ ४६	२६ २८	५ ५८
अथेन्स	−५२०	३७ ५९	९ २२	कान्स्टाण्डीनो०	−४६७	४१ ०	१० २८
अदवानी	+ १६	१५ ३७	३ २२	काबूल	− ६६	३४ २७	८ ३
अमदाबाद	− ३२	२३ २	५ ५	कालीकोट	+ १	११ १४	२ २५
अमृतसर	− ९	३१ ३७	७ २३	काम्बा	+ ५	९ ५६	२ ६
अयोध्या	+ ६४	२६ ४८	६ ४	काण्डी	+ ५१	७ २०	१ २३
अर्काट	+ ३८	१२ ५८	२ ४६	काशी	+ ७२	२५ २०	५ ४०
अलीगड	+ २९	२७ ५३	६ २१	कित्तूर	− ९	१५ ३५	३ २१
अलीबाग	− २९	१८ ३८	४ ३	कुमारी	+ १८	८ ६	१ ४१
अलेग्झाण्ड्रिआ	−४५७	३१ १२	७ १५	कुम्भकोन	+ ३८	१० ५७	२ २०
अवरङ्गाबाद	− ४	१९ ५२	४ २०	कुरुन्दवाड	− ११	उ १६ ४१	३ ३६
अहमदनगर	− १०	१९ ८	४ १०	केप आ गु हो	−५७२	द ३३ ५६	−८ ५
आग्रा	+ २२	२७ १०	६ १०	कोइमुत्तुर	+ १८	उ १० ५८	२ २०
इचलकरंजी	− १३	१६ ३९	३ ३०	कोतवडे	− २४	१७ ५	३ ४१
इन्दापूर	− ७	१८ ७	३ ५६	कोप्पळ	+ ५	१५ २०	३ १८
इन्दूर	०	२२ ४१	५ १	कोल्हापूर	− १५	१६ ४३	३ ३६
उज्जयिनी	०	२३ ९	५ ७	गदवाल	+ २२	१६ १४	३ २९
उटकामण्ड	+ १०	११ २७	२ २७	गण्टूर	+ ५०	१६ १५	३ २९
उडिपी	− ९	१३ २०	२ ५०	गया	+ ९१	२४ ४६	५ ३२
उदेपूर	− २०	२४ ३७	५ ३०	गाझीपूर	+ ७८	२५ ३५	५ ४५
उमरावती	+ २०	२० ५५	४ ३५	ग्वाल्हेर	+ २४	२६ १२	५ ५४
एलिचपूर	+ १७	२१ १६	४ ४०	ग्रीनिच्	−७५७	५१ २९	१५ ४
कटक	+१०२	२० २८	४ २९	गोकर्ण	− १४	१४ ३२	३ ७
कडपी	+ ३५	१४ २८	३ ६	गोवाऊ	− ८	१६ १०	३ २९
कर्नूल	+ २४	१५ ४९	३ २४	गोर्वे	− १९	१५ २७	३ १९
कऱ्हाड	− १६	१७ १७	३ ४४	गोरखपूर	+ ७७	२६ ४४	६ ३
कलकत्ता	+१२८	२२ ३६	४ ४९	चिन्नकल्लुर्ग	+ ८	१४ १३	३ ३
कलबुर्गा	+ ११	१७ २०	३ ४५	चिपळूण	− २२	१७ ३१	३ ४७
कल्याण	− २५	उ १९ १३	४ ११	जगन्नाथ	+१०१	उ १९ ४६	४ १९

कोष्ठकः २०

भरतखण्डे तथा द्वीपान्तरेषु प्रसिद्धनगरेषु केषांचिद्रे-खान्तरमक्षांशाः पलभाश्च।

नगरम्	रेखान्तरम्	अक्षांशाः	पलभाः	नगरम्	रेखान्तरम्	अक्षांशाः	पलभाः
	प०	अं० क०	अं० व्यं०		प०	अं० क०	अं० व्यं०
जञ्जिरा	− २७	१८ १५	३ ५७	पतिआला	+ ७	उ.३० १७	७ ०
जत	− ४	उ.१७ ३	३ ३९	पनवेल	− २६	१८ ५९	४ ७
जम्बू (नगर)	− ७	३२ ४४	७ ४३	परशुराम	− २२	१७ ३३	३ ४८
जबलपूर	+ ४४	२३ ९	५ ८	प्रयाग	+ ६१	२५ २५	५ ४१
जमखिण्डी	− ४	१६ ३०	३ ३३	पाटणा	+ ९५	२५ ३३	५ ४४
जयपूर	+ १	२६ ५६	६ ६	पारीस	−७३४	४८ ५०	१३ ४३
जव्हार	− २४	१९ ५७	४ २१	पुदुकोट	+ ३२	१० ३०	२ ११
जुनागड	− ५३	२१ २९	४ ४३	पुणें	− १९	१८ २९	४ ०
जुन्नर	− १८	१९ १६	४ १२	पुरणीया	+११८	२५ ४६	५ ४८
जोधपूर	− ३२	२६ २०	५ ५६	पेकिन	+४०८	४० ०	१० ४२
झांशी	+ २९	२५ ३७	५ ४५	पेण	− २७	१८ ४३	४ ४
टोंकें	− ७	१९ ४०	४ १८	पैठण	− ४	१९ ३१	४ १५
ठाणें	− २८	१९ १३	४ ११	पुल्कोवा	−४५४	५९ ४६	२० ३५
ढाका	+१४७	२३ ४५	५ १७	फरुकाबाद	+ ४९	२७ २२	६ १२
तञ्जावर	+ ३४	१० ४५	२ १७	बगदाद	−३०७	३३ २४	७ ५५
ताम्रपनी	+ २४	१४ ५६	३ १२	बडोदें	− २५	२२ १६	४ ५५
तासगांव	− ११	१७ २	३ ४०	बदामी	०	१५ ५६	३ २७
त्रिचनापल्ली	+ ३१	१० ५४	२ १९	बरद्वान	+ ६२	२३ १३	५ ९
त्रिपति	+ २९	१३ ०	२ ४६	बर्लिन	−६२३	५२ ३०	१५ ३८
त्रिवेन्द्रम्	+ १२	८ ३०	१ ४७	बल्लारी	+ १३	१५ ९	३ १५
दिल्ली	+ १४	२८ ३७	६ ३२	बऱ्हाणपूर	+ ७	२१ १८	४ ४१
द्वारका	− ७१	२२ १५	४ ५५	बागलकोट	०	१६ १२	३ २९
दौलताबाद	− ५	१९ ५७	४ २१	बार्शी	+ १	१८ १३	३ ५७
धार	− ५	२२ ३६	५ ०	बिकानेर	− ३४	२८ १	६ २३
धारवाड	− ७	१५ २६	३ १९	बीड	+ १	१८ ५८	४ ७
धुळें	− १०	२० ५३	४ ३५	बुन्दी	− १	२५ २६	५ ४२
धोलपूर	+ २२	२६ ४०	६ २	बेंगळूर	+ १९	१२ ५८	२ ४६
नन्दुरबार	− १४	२१ २१	४ ४१	बेदर	+ १८	१७ ५५	३ ५३
नागपूर	+ ३३	२१ ९	४ ३९	बेळगांव	− १२	१५ ५०	३ २४
नाशिक	− २०	२० ०	४ २२	भडोच	− २७	२१ ४१	४ ४६
निपाणी	− ११	१६ २२	३ ३२	भरतपूर	+ १५	२७ २०	६ १२
पण्ढरपूर	− ४	१७ ३९	३ ४९	भागलपूर	+११३	उ.२५ १३	५ ३१

कोष्टकः २०

भरतखण्डे तथा द्वीपान्तरेषु प्रसिद्धनगरेषु केषांचिद्रेखान्तरमक्षांशाः पलभाश्च।

नगरम्	रेखान्तरम्	अक्षांशाः		पलभा		नगरम्	रेखान्तरम्	अक्षांशाः		पलभाः	
	प०	अ०	क०	अं०	व्य०		प०	अ०	क०	अं०	व्य०
भोपाळ	+ १६	उ.२३	१४	५	९	वाशिंग्टन्	−१५२७	उ.३८	५४	९	४१
भोर	− १८	१८	७	३	५६	वाई	− १८	१७	५५	३	५३
मङ्गळवेढें	− ३	१७	३१	३	४७	विंचूर	− १३	२०	८	४	२४
मङ्गळूर	− ९	१२	५२	२	४५	विजयदुर्ग	− २३	१६	३३	३	३४
मक्का	− ३५५	२१	२९	४	४३	विजापूर	०	१६	४८	३	३७
मच्छलीपट्टण	+ ५५	१६	१२	३	२९	वारङ्गूल	+ २०	१८	०	३	५४
मथुरा	+ २०	२७	२८	६	१४	वेंगुर्ले	− २१	१५	२२	३	२४
मदुरा	+ २५	९	५३	२	५	शृङ्गेरी	− ४	१३	२७	२	५२
मद्रास	+ ४५	१३	४	२	४७	श्रीनगर	− ८	३४	६	७	५४
महाड	− २३	१८	३	३	५४	श्रीरङ्गपट्टण	+ ९	१२	३४	२	३८
महिसुर	+ ९	१२	१८	२	३७	श्रीवर्धन	− २७	१८	२	३	५४
माण्डवी	− ६३	२२	५४	५	४	सङ्गमनेर	− १३	१९	३४	४	१६
मालेगाव	− १२	२०	३१	४	३०	सागर	− ३०	२३	५१	५	३८
मिरज	− १०	१६	४९	३	३७	साङ्गली	− १२	१६	५२	३	३८
मुद्गळ	+ ८	१६	१	३	२७	सातारा	− १७	१७	४१	३	५०
मुधोळ	− ४	१६	२०	३	३१	सावनूर	− ३	१४	५८	३	१३
मुम्बई	− २९	१८	५७	४	७	सावन्तवाडी	− १९	१५	५४	३	२५
मुलतान	− ४३	३०	१३	६	५९	सिङ्गपूर	+२८३	उ. १	२०	०	१७
माङ्गीर	+ ११८	२५	२२	५	४१	सिडनी	+७५५	द.३३	५५	−८	३
रत्नागिरि	− २४	१७	०	३	४०	सुरत	− ३२	उ २१	१०	४	३९
राजकोट	− ४८	२२	१६	४	५५	सुरपुर	+ ११	१६	३१	३	३३
राजमहेन्द्रि	+ ६१	१७	०	३	४०	सेलम	+ २६	११	४०	२	३९
राजापूर	− २२	१६	३९	३	३५	सोलापूर	+ १	१७	३९	३	४९
रामदुर्ग	− ३	१५	५७	३	२६	संकेश्वर	− १२	१६	१६	३	३०
रामेश्वर	+ ३५	९	१५	१	५७	हम्पी	+ ८	१५	२०	३	१७
रायचूर	+ १७	१६	१७	३	३०	हरदा	− १३	२२	१८	४	५५
रेवा	+ ५६	२४	३२	५	२९	हरिद्वार	+ २४	२९	५५	६	५४
रोम	+६३२	४१	५६	१०	४७	हरिहर	+ २	१४	३०	३	७
लखनी	+ ५२	२६	५१	६	४	हुब्बळ्ळी	− ६	१५	१९	३	१७
लक्ष्मेश्वर	− २	१५	७	३	१४	हैदराबाद नि०	+ २८	१७	१८	३	४४
लाहोर	− ५	३१	३३	७	२२	हैदराबाद सिं०	− ७४	२५	२४	५	४१
वसई	− ३०	उ.१९	२०	४	१३	होमपेट	+ ७	उ.१५	१०	३	१५

अथ पञ्चाङ्गकोष्ठकरचना ।

अत्र पञ्चाङ्गकोष्ठकाधारभूता गतिस्थितीनां मूलाङ्काः प्रायः सर्वे ज्योतिर्विद्वानसे-नरचितचन्द्रकोष्ठकेभ्यः साधिताः । परमास्माकीनां कालगणनापद्धतिमनुसृत्य गणिते यथा लाघवसिद्धिः स्यात्तथा नवीनान्संस्कारकलापान्प्रकल्प्य कोष्ठकांश्च निर्माय निखिलं गणितमहमेवारचयम् ।

कोष्ठकः १

शके १८०० वर्षे मेषसंक्रमणं चैत्रशुक्ल ६ षष्ठ्यां सोमवासरेऽपतत् । अतोऽस्मि-न्वर्षे चैत्रशुक्लषष्ठीं तिथिध्रुवं प्रकल्प्य तात्कालिकचन्द्रसूर्याभ्यां वारादीनां ध्रुवाः साधिताः । चैत्रशुक्लषष्ठी, उज्जयिन्यां सोमवासरे मध्यमप्रातःकालात् ०·३९७ दिनांशे नाम २३ घ. ४९ पलेषु समाप्तिमयात् । अस्मिन्काले ये मध्यमध्रुवास्तानधः प्रदर्शयामि—

(रैवतपक्षे)	निजध्रुवाः	स्थिरराशि	संस्कृतध्रुवा
शकवर्षाणि	१८००	०	१८००
तिथिध्रुव.	६	०	६
वारः	२·३९७०	०	२·३९७०
प्रथमोपकरणम्	२७५°·७०६४	०	२७५°·७०६४
द्वितीयोपकरणम्	२६°·४४५०	०	२६°·४४५०
तृतीयोपकरणम्	१२९°·०७२०	०	१२९°·०७२०
मासिकी तिथिः	६ ०′	− ६५७′	५ ६३′·०
नक्षत्रम्	५ २२२′·५	− ५५७′	४ ४६५′·५
योग	५ १२५′·१	− ६५७′	४ २६८′·१

अत्र निजतिथेर्याः स्थिरकलाः − ६५७′ ता उपकरणत्रयजनितसंस्काराणां सर्वदा धनत्वसिद्ध्यर्थं यावत्यः कला एकैकस्मिन्संस्कारे प्रक्षिप्तास्तासामैक्यसमाः सन्ति । एवं नक्षत्रयोगयोरपि ।

वर्षगतिः ।

अत्र वर्षं ३७१ तिथिमितमित्यङ्गीकृतम् ।

वर्षतिथि	११·००० ००० ००० ०००
वारः	१·१५४ ६३७ ००३ ८४०
प्रथमोपकरणम्	३५९°·९३६° ३०७ १७९ ०५०
द्वितीयोपकरणम्	३१९°·२६९ ०३८ ६२२ ३३०
तृतीयोपकरणम्	१५१°·२५२ ००५ ३६२ ७५०
मासिकी तिथि	११ ००० ००० ००० ०००

नक्षत्रम्	९·८९५ ४५१ ६९१ ६०७
योगः	९·८९० ११९ ३९१ २१४

अस्मिन्वर्षगतिगणित ईषत्संचारो वर्तते। अयुतवर्षेषु तिथयः ३७१०६२४, अथवा स्थूलमानेन ३७१०६२९ भवन्ति । प्रत्यब्दं ३७१तिथय इति कल्पितेऽयुतवर्षेषु ३७१०००० तिथयो भवन्ति। अनयोरन्तरं ६२९ तिथयः। आभिरयुतवर्षाणि विभज्य १६ लभ्यन्ते । अत एव षोडशभिर्वर्षैरेका तिथिरधिका कार्या । अनया युक्त्या मेष-संक्रमणाधिष्ठिता तिथिः परमावधावेकेनाधिका भवति। परं तु तिथिगणितेऽस्मात्कारणान्न किंचिदप्यन्तरं स्यात् । अयुतवर्षेष्वेकाऽधितिथिस्त्यज्यते तर्हीदमप्यन्तरं नोत्पद्येत । उदाहरणार्थमत्र शतवर्षाणां वारगतिर्गण्यते—

वारगतिः ।

१०० वर्षेषु प्रत्यब्द ३७१ तिथिप्रमाणेन (को०३)... ...	११९·४९३७००
१०० – १६ = ६ अधितिथीनां	५·९०६११८
१०० वर्षेषु ......६ वा. २३ घ. ५९·३ प. =	१२५·३९९८१८

कोष्ठकः २

अथ कालान्तरसंस्कारः। सांप्रतं भूकक्षाकेन्द्रच्युतिर्मन्दं मन्दमपचीयमाना वर्तते। तेन चन्द्रस्य मध्यमगतिरपि मन्दं मन्दमुपचीयते। एवं महता कालेन मध्यमचन्द्र उच्चपातयोश्च महदन्तरमुत्पद्यते। संप्रत्यस्योपचयस्य प्रमाणं सूक्ष्मं न ज्ञातम्। एष्यमाणैर्वर्षशतैर्ज्ञास्यते। हानसेनमतेन शतवर्षेष्विदं $+\ १२''\cdot१९\ श^{२}$, न्यूकम्बमतेन $+\ ८''\cdot४४\ श^{२}$। हान-सेनप्रणीता चन्द्रस्य मध्यमगतिः शतवर्षेषु वास्तवमध्यमगतेः २९''·१७ अधिकाऽस्तीति न्यूकम्बमतम्। अस्योपचयस्याऽऽद्यं शकवर्षं हानसेनग्रन्थे शके १७२२ तमम्। मद्ग्रन्थे तदेव १८०० तममिति गृहीतत्वाच्छतवर्षेषु हानसेनप्रणीता चन्द्रमध्यमगतिः १९ विकलाभिर्न्यूना जाता, अतो मद्ग्रन्थसिद्धेन मध्यमचन्द्रेण हानसेनग्रन्थसाधितात्सू-क्ष्मतरेण भवितव्यम् ।

पञ्चाङ्गगणिते तिथेः प्राधान्यात्तिथौ यावन्मितं कालान्तरमुत्पद्यते तावत्, कालरूपेण परिणमय्य लब्धकालस्य चिह्नविपर्यासे कृते यल्लभ्यते तावान्वारस्य कालान्तरसंस्कारः कल्पितः, अनया युक्त्या मध्यमा तिथिः सर्वदा निरग्रा भवति, नाम तस्याः काला-न्तरसंस्कारामावसिद्धिर्भवति । तस्मान्नक्षत्रयोगयोरपि कालान्तराभावः ।

अग्रिमासु सरणीषु—

$$शकारः = \frac{शकवर्षाणि - १८००}{१००}$$ इति ज्ञेयम् ।

कालान्तरम् ।

वारः	दि.	− ०·०००२७७७८८ शा^{2} − ०·०००००००३०७ शा^{3}
प्र. उ.	अ.	− ०·०००४२९१ शा^{2} − ०·०००००००३०३ शा^{3}
द्वि. उ.	अ.	+ ०·०१०१०२५ शा^{2} + ०·०००००९८९८ शा^{3}
तृ. उ.	अ.	− ०·००२२५८० शा^{2} − ०·०००००२३१० शा^{3}

कोष्ठकः ३

एकस्यां तिथौ वारादीनां गतयः ।

वार....	वा.	०·९८४	३५२	९२९	९२९
प्र. उ.	अ.	०·९७०	१७८	७२५	५५०
द्वि. उ.	अ.	०·८६०	५६३	४४७	२५०
तृ. उ.	अ.	१३·०२२	३५०	०४१	८८५
मासिकतिथिः	ति.	१·०००	०००	०००	०००
नक्षत्रम्	न.	०·९७२	७६४	०४२	३१७
योगः	यो.	१·०४५	५२८	०८४	६३४

सूर्यमध्यमगतेः कालान्तरमसत्प्रायमेव ।

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविकेन्द्रवशवर्तिसंस्कारः । अयं रविमन्दफलं चन्द्रवार्षिकविकारश्चैतयोः समवायात्साधितः, उपकरणाभेदात् ।

$$\text{तिथेः संस्कारः} = \begin{cases} +\ 126'\ 15''\cdot 8\ \text{भुजज्या प्र. उ.} \\ -\ \ \ 1\ \ 19\cdot 8\ \text{भुजज्या २ प्र. उ.} \\ +\ 150\ \ \ 0\cdot 0\ \text{स्थिरराशिः} \end{cases}$$

$$\text{नक्षत्रस्य} = \begin{cases} +\ \ 10\ \ 57\cdot 5\ \text{भुजज्या प्र. उ.} \\ -\ \ \ 0\ \ \ 7\cdot 3\ \text{भुजज्या २ प्र. उ.} \\ +\ \ 50\ \ \ 0\cdot 0\ \text{स्थिरराशिः} \end{cases}$$

$$\text{योगस्य} = \begin{cases} -\ 104\ \ 20\cdot 8\ \text{भुजज्या प्र उ.} \\ +\ \ \ 1\ \ \ 5\cdot 2\ \text{भुजज्या २ प्र. उ.} \\ +\ 150\ \ \ 0\cdot 0\ \text{स्थिरराशिः} \end{cases}$$

अत्र 'प्र० उ०' रविकेन्द्रवाचीति ज्ञेयम् । 'भुजज्या प्र० उ०' इत्यनेन प्रथमोपकरणस्यभुजज्येति ज्ञेयम्, तथा '२ प्र० उ०' इत्यनेन द्विगुणप्रथमोपकरणं बोध्यम् ।

कोष्ठकः ५

अस्मिंश्चन्द्रस्य तिथिसंस्कारः, च्युतिविकारः, द्वौ लघुसंस्कारौ, मन्दफलम्, इति संस्कारपञ्चकस्य संमेलनं कृतम् । अस्य द्वे उपकरणे, प्रथमं मासिकी तिथिः, द्वितीय द्वितीयोपकरणम् । अत्र संस्कारानयने तिथिपदेन सूर्याचन्द्रमसोर्मध्यमयोरंशात्मक-

नक्षत्रम्	९·८९५ ४५१ ६९९ ६०७
योग.	९·८९० ११९ ३९९ २१४

अस्मिन्वर्षगतिगणित ईषत्संचारो वर्तते। अयुतवर्षेषु तिथयः ३७१०६२४, अथवा स्थूलमानेन ३७१०६२९ भवन्ति। प्रत्यब्दं ३७१तिथय इति कल्पितेऽयुतवर्षेषु ३७१०००० तिथयो भवन्ति। अनयोरन्तरं ६२९ तिथयः। आभिरयुतवर्षाणि विभज्य १६ लभ्यन्ते। अत एव षोडशभिर्वर्षैरेका तिथिरधिका कार्या। अनया युक्त्या मेष-संक्रमणाधिष्ठिता तिथिः परमावधावेकेनाधिका भवति। परं तु तिथिगणितेऽस्मात्कारणान्न किंचिदप्यन्तरं स्यात्। अयुतवर्षेष्वेकाऽधितिथिस्त्यज्यते तर्हीदमप्यन्तरं नोत्पद्येत। उदाहरणार्थमत्र शतवर्षाणां वारगतिर्गण्यते—

वारगतिः।

१०० वर्षेषु प्रत्यब्द ३७१ तिथिप्रमाणेन (को० ३)...	...११९·४९३७००
१०० – १६ = ६ अधितिथीनां	५·९०६११८
१०० वर्षेषु ....६ वा. २३ घ. ५९ ३ प. =	१२५·३९९८१८

कोष्ठकः २

अथ कालान्तरसंस्कारः। सांप्रतं भूकक्षाकेन्द्रच्युतिर्मन्दं मन्दमपचीयमाना वर्तते। तेन चन्द्रस्य मध्यमगतिरपि मन्दं मन्दमुपचीयते। एवं महता कालेन मध्यमचन्द्र उच्चपातयोश्च महदन्तरमुत्पद्यते। संप्रत्यस्योपचयस्य प्रमाणं सूक्ष्मं न ज्ञातम्। एष्यमाणैर्वर्षशतैर्ज्ञास्यते। हानसेनमतेन शतवर्षेष्विदं + १२″ १९ श², न्यूकम्बमतेन + ८″·४४ श²। हानसेनप्रणीता चन्द्रस्य मध्यमगतिः शतवर्षेषु वास्तवमध्यमगते. २९″·१७ अधिकाऽस्तीति न्यूकम्बमतम्। अस्योपचयस्याऽऽद्यं शकवर्षं हानसेनग्रन्थे शके १७२२ तमम्। मद्ग्रन्थे तदेव १८०० तममिति गृहीतत्वाच्छतवर्षेषु हानसेनप्रणीता चन्द्रमध्यमगतिः १९ विकलाभिर्न्यूना जाता, अतो मद्ग्रन्थसिद्धेन मध्यमचन्द्रेण हानसेनग्रन्थसाधितात्सूक्ष्मतरेण भवितव्यम्।

पञ्चाङ्गगणिते तिथेः प्राधान्यात्तिथौ यावन्मितं कालान्तरमुत्पद्यते तावत्, कालरूपेण परिणमय्य लब्धकालस्य चिह्नविपर्यासे कृते यल्लभ्यते तावान्वारस्य कालान्तरसंस्कारः कल्पितः, अनया युक्त्या मध्यमा तिथिः सर्वदा निरग्रा भवति, नाम तस्याः कालान्तरसंस्काराभावसिद्धिर्भवति। तस्मान्नक्षत्रयोगयोरपि कालान्तराभावः।

अग्रिमासु सरणीषु—

$$\text{शकारः} = \frac{\text{शकवर्षाणि} - १८००}{१००}$$ इति ज्ञेयम्।

कालान्तरम् ।

वारः	दि.	− ०·०००२७७७८८ श^{2}	− ०·०००००००३०७ श^{3}
प्र. उ.	अ.	− ०·०००४२९१ श^{2}	− ०·०००००००३०३ श^{3}
द्वि. उ.	अ.	+ ०·०१०१०२५ श^{2}	+ ०·०००००९८९८ श^{3}
तृ. उ.	अ.	− ०·००२२५८० श^{2}	− ०·००००००२३१० श^{3}

कोष्ठकः ३

एकस्यां तिथौ वारादीनां गतयः ।

वारः	वा. ०·९८४	३५२	९२९	९२९
प्र. उ.	अ. ०·९७०	१७८	७२५	५५०
द्वि. उ.	अ. ०·८६०	५६३	४४७	२५०
तृ. उ.	अ. १३·०२२	३५०	०४१	८८५
मासिकतिथिः	ति. १·०००	०००	०००	०००
नक्षत्रम्	न. ०·९७२	७६४	०४२	३१७
योगः	यो. १·०७५	५२८	०८४	६३४

सूर्यमध्यमगतेः कालान्तरमसत्प्रायमेव ।

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविकेन्द्रवशवर्तिसंस्कारः । अयं रविमन्दफलं चन्द्रवार्षिकविकारश्चैतयोः समवायात्साधितः, उपकरणाभेदात् ।

तिथेः संस्कारः	=	+ १२६′	१५″·८	भुजज्या	प्र. उ.
		− १	१९ ·८	भुजज्या	२ प्र. उ.
		+ १५०	० ·०	स्थिरराशिः	
नक्षत्रस्य	=	+ १०	५७ ·५	भुजज्या	प्र. उ.
		− ०	७ ·३	भुजज्या	२ प्र. उ.
		+ ५०	० ·०	स्थिरराशिः	
योगस्य	=	− १०४	२० ·८	भुजज्या	प्र. उ.
		+ १	५ ·२	भुजज्या	२ प्र. उ.
		+ १५०	० ·०	स्थिरराशिः	

अत्र 'प्र० उ०' रविकेन्द्रवाचीति ज्ञेयम् । 'भुजज्या प्र० उ०' इत्यनेन प्रथमोपकरणस्यभुजज्येति ज्ञेयम्, तथा '२ प्र० उ०' इत्यनेन द्विगुणप्रथमोपकरणं बोध्यम् ।

कोष्ठकः ५

अस्मिंश्चन्द्रस्य तिथिसंस्कारः, च्युतिविकारः, द्वौ लघुसंस्कारौ, मन्दफलम्, इति संस्कारपञ्चकस्य संमेलनं कृतम् । अस्य द्वे उपकरणे, प्रथमं मासिकी तिथिः, द्वितीयं द्वितीयोपकरणम् । अत्र संस्कारानयने तिथिपदेन सूर्याचन्द्रमसोर्मध्यमयोरंशात्मक-

नक्षत्रम्	९·८९५ ४५९ ६९९ ६०७
योगः	९·८९० ९१९ ३९९ २१४

अस्मिन्वर्षगतिगणित ईषत्संचारो वर्तते। अयुतवर्षेषु तिथयः ३७१०६२४, अथवा स्थूलमानेन ३७१०६२९ भवन्ति। प्रत्यब्दं ३७१तिथय इति कल्पितेऽयुतवर्षेषु ३७१०००० तिथयो भवन्ति। अनयोरन्तरं ६२९ तिथयः। आभिरयुतवर्षाणि विभज्य १६ लभ्यन्ते। अत एव षोडशभिर्वर्षैरेका तिथिरधिका कार्या। अनया युक्त्या मेषसंक्रमणाधिष्ठिता तिथिः परमावधावेकेनाधिका भवति। परं तु तिथिगणितेऽस्मात्कारणान्न किंचिदप्यन्तरं स्यात्। अयुतवर्षेष्वेकाऽधितिथिस्त्यज्यते तर्हीदमप्यन्तरं नोत्पद्येत। उदाहरणार्थमत्र शतवर्षाणां वारगतिर्गण्यते—

	वारगतिः ।
१०० वर्षेषु प्रत्यब्द ३७१ तिथिप्रमाणेन (को०३)...	...११९·४९३७००
१०० – १६ = ६ अधितिथीनां	५·९०६११८
१०० वर्षेषु ......६ वा. २३ घ. ५९·३ प. =	१२५·३९९८१८

कोष्ठकः २

अथ कालान्तरसंस्कारः। सांप्रतं भूकक्षाकेन्द्रच्युतिर्मन्दं मन्दमपचीयमाना वर्तते। तेन चन्द्रस्य मध्यमगतिरपि मन्दं मन्दमुपचीयते। एवं महता कालेन मध्यमचन्द्र उच्चपातयोश्च महदन्तरमुत्पद्यते। संप्रत्यस्योपचयस्य प्रमाणं सूक्ष्मं न ज्ञातम्। एष्यमाणैर्वर्षशतैर्ज्ञास्यते। हांनसेनमतेन शतवर्षेष्विदं + १२″·१९ श^2, न्यूकम्बमतेन + ८″·४४ श^2। हानसेनप्रणीता चन्द्रस्य मध्यमगतिः शतवर्षेषु वास्तवमध्यमगतेः २९″·१७ अधिकाऽस्तीति न्यूकम्बमतम्। अस्योपचयस्याऽऽद्यं शकवर्षं हानसेनग्रन्थे शके १७२२ तमम्। मद्ग्रन्थे तदेव १८०० तममिति गृहीतत्वाच्छतवर्षेषु हानसेनप्रणीता चन्द्रमध्यमगतिः १९ विकलाभिर्न्यूना जाता, अतो मद्ग्रन्थसिद्धेन मध्यमचन्द्रेण हानसेनग्रन्थसाधितात्सूक्ष्मतरेण भवितव्यम्।

पञ्चाङ्गगणिते तिथेः प्राधान्यात्तिथौ यावन्मितं कालान्तरमुत्पद्यते तावत्, कालरूपेण परिणमय्य लब्धकालस्य चिह्नविपर्यासे कृते यल्लभ्यते तावान्वारस्य कालान्तरसंस्कारः कल्पितः, अनया युक्त्या मध्यमा तिथिः सर्वदा निरभ्रा भवति, नाम तस्याः कालान्तरसंस्काराभावसिद्धिर्भवति। तस्मान्नक्षत्रयोगयोरपि कालान्तराभावः।

अग्रिमासु सरणीषु—

$$\text{शकारः} = \frac{\text{शकवर्षाणि} - १८००}{१००}$$ इति ज्ञेयम्।

कालान्तरम् ।

वारः	दि.	− ०·०००२७७७८८	श^2	− ०·००००००३०७	श^3
प्र. उ.	अं.	− ०·०००४२९१	श^2	− ०·००००००३०३	श^3
द्वि. उ.	अं.	+ ०·०१०१०२५	श^2	+ ०·०००००९८९८	श^3
तृ. उ.	अं.	− ०·००२२५८०	श^2	− ०·००००००२३१०	श^3

कोष्ठकः ३

एकस्यां तिथौ वारादीनां गतयः ।

वारः...	वा.	०·९८४	३५२	९२९	९२९
प्र. उ.	अं.	०·९७०	१७८	७२५	५५०
द्वि. उ.	अं.	०·८६०	५६३	४४७	२५०
तृ. उ.	अ.	१३·०२२	३५०	०४१	८८५
मासिकतिथिः	ति.	१·०००	०००	०००	०००
नक्षत्रम्	न.	०·९७२	७६४	०४२	३१७
योगः	यो.	१·०४५	५२८	०८४	६३४

सूर्यमध्यमगतेः कालान्तरमसत्प्रायमेव ।

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविकेन्द्रवशवर्तिसंस्कारः । अयं रविमन्दफलं चन्द्रवार्षिकविकारश्चैतयोः समवायात्साधितः, उपकरणाभेदात् ।

तिथेः संस्कारः	=	+ १२६′	१५″·८	भुजज्या	प्र. उ.
		− १	१९ ·८	भुजज्या	२ प्र. उ.
		+ १५०	० ·०	स्थिरराशिः	
नक्षत्रस्य	=	+ १०	५७ ·५	भुजज्या	प्र. उ.
		− ०	७ ·३	भुजज्या	२ प्र. उ.
		+ ५०	० ·०	स्थिरराशिः	
योगस्य	=	− १०४	२० ·८	भुजज्या	प्र उ.
		+ १	५ ·२	भुजज्या	२ प्र. उ.
		+ १५०	० ·०	स्थिरराशिः	

अत्र 'प्र० उ०' रविकेन्द्रवाचीति ज्ञेयम् । 'भुजज्या प्र० उ० ' इत्यनेन प्रथमोपकरणस्यभुजज्येति ज्ञेयम्, तथा '२ प्र० उ०' इत्यनेन द्विगुणप्रथमोपकरणं बोध्यम् ।

कोष्ठकः ५

अस्मिंश्चन्द्रस्य तिथिसंस्कारः, च्युतिविकारः, द्वौ लघुसंस्कारौ, मन्दफलम्, इति संस्कारपञ्चकस्य संमेलनं कृतम् । अस्य द्वे उपकरणे, प्रथमं मासिकी तिथिः, द्वितीयं द्वितीयोपकरणम् । अत्र संस्कारानयने तिथिपदेन सूर्याचन्द्रमसोर्मध्यमयोरंशात्मक-

नक्षत्रम्	९·८९५ ४५९ ६९९ ६०७
योग.	९·८९० ११९ ३९९ २१४

अस्मिन्वर्षगतिगणित ईषत्संचारो वर्तते। अयुतवर्षेषु तिथयः ३७१०६२४, अथवा स्थूलमानेन ३७१०६२९ भवन्ति। प्रत्यब्दं ३७१तिथय इति कल्पितेऽयुतवर्षेषु ३७१०००० तिथयो भवन्ति। अनयोरन्तरं ६२९ तिथयः। आभिरयुतवर्षाणि विभज्य १६ लभ्यन्ते। अत एव षोडशभिर्वर्षैरेका तिथिरधिका कार्या। अनया युक्त्या मेष-संक्रमणाधिष्ठिता तिथिः परमावधावेकेनाधिका भवति। परं तु तिथिगणितेऽस्मात्कारणान्न किंचिदप्यन्तरं स्यात्। अयुतवर्षेष्वेकाऽधितिथिस्त्यज्यते तर्हीदमप्यन्तरं नोत्पद्येत। उदाहरणार्थमत्र शतवर्षाणां वारगतिर्गण्यते—

वारगतिः।

१०० वर्षेषु प्रत्यब्द ३७१ तिथिप्रमाणेन (को०३)...	...	११९·४९३७००
१०० − १६ = ६ अधितिथीनां	...	५·९०६११८
१०० वर्षेषु ......६ वा. २३ घ. ५९·३ प.	=	१२५·३९९८१८

कोष्टकः २

अथ कालान्तरसंस्कारः। सांप्रतं भूकक्षाकेन्द्रच्युतिर्मन्दं मन्दमपचीयमाना वर्तते। तेन चन्द्रस्य मध्यमगतिरपि मन्दं मन्दमुपचीयते। एवं महता कालेन मध्यमचन्द्र उच्चपातयोश्च महदन्तरमुत्पद्यते। संप्रत्यस्योपचयस्य प्रमाणं सूक्ष्मं न ज्ञातम्। एष्यमाणैर्वर्षशतैर्ज्ञास्यते। हानसेनमतेन शतवर्षेष्विदं + १२″·१९ श^2, न्यूकम्बमतेन + ८″·४४ श^2। हान-सेनप्रणीता चन्द्रस्य मध्यमगतिः शतवर्षेषु वास्तवमध्यमगतेः २९″·१७ अधिकाऽस्तीति न्यूकम्बमतम्। अस्योपचयस्याऽऽद्य शकवर्ष हानसेनग्रन्थे शके १७२२ तमम्। मद्ग्रन्थे तदेव १८०० तममिति गृहीतत्वाच्छतवर्षेषु हानसेनप्रणीता चन्द्रमध्यमगतिः १९ विकलाभिर्न्यूना जाता, अतो मद्ग्रन्थसिद्धेन मध्यमचन्द्रेण हानसेनग्रन्थसाधितात्सू-क्ष्मतरेण भवितव्यम्।

पञ्चाङ्गगणिते तिथेः प्राधान्यात्तिथौ यावन्मितं कालान्तरमुत्पद्यते तावत्, कालरूपेण परिणमय्य लब्धकालस्य चिह्नविपर्यासे कृते यल्लभ्यते तावान्वारस्य कालान्तरसंस्कारः कल्पितः, अनया युक्त्या मध्यमा तिथिः सर्वदा निरम्रा भवति, नाम तस्याः काला-न्तरसंस्काराभावसिद्धिर्भवति। तस्मान्नक्षत्रयोगयोरपि कालान्तराभावः।

अग्रिमासु सरणीषु—

$$शकारः = \frac{शकवर्षाणि - १८००}{१००}$$ इति ज्ञेयम्।

कोष्ठकः ८

चन्द्रदिनगतिः।

पञ्चमकोष्ठके पष्टिवस्त्यन्तरेण यावान्भेदस्तावता भेदेन चन्द्रस्य मध्यमदिनगतिः संस्कृता चेच्चन्द्रस्य स्पष्टा दिनगतिर्भवति। तत्साधनमेवम्। एकोनपष्टिवटीभिरेका तिथिर्वर्धते। द्वितीयोपकरणं तस्मिन्नेवावधौ ०°·८६ अंशमितं वर्धते। इयं वृद्धिः षडंशानां सप्तमांशेन समा। अतः पञ्चमकोष्ठे पूर्वोत्तरतिथ्योः संस्कारयोर्यदन्तरं तदुत्तरतिथेः संस्कारस्याग्रिमान्तरस्य सप्तमांशेन युतं चेदेकोनपष्टिघटिकासु गतिफलं भवति। तच स्वकीयेनैकोनपष्टितमांशेन युतं चेत्पष्टिवस्त्यन्तराले गतिफलं भवतीति दिक्।

उदाहरणम्—पञ्चम्यां तिथौ द्वितीयोपकरणे २४०° समे सति चान्द्रीं दिनगतिमानय।

	फलम्
५ मे कोष्ठे उत्तरतिथिः ६ ष्ठी। अस्यां द्वि उ. २४०° सति	८००'
पूर्वतिथिः ५ मी „ „ „ „	८४३
अन्तरम्	− ४३
उत्तरतिथिः ६ अस्या अग्रिमकला: − ३५	
आसां सप्तमांशः, − ३५ − ७ = ...	− ५
५९ घटीषु दिनगतिफल	−४८
स्वकीय एकोनपष्ट्यंशः − ४८ − ५९ =	− १
६० घटीषु दिनगतिफल	− ४९
चन्द्रस्य मध्यमदिनगति....	७९१
चन्द्रस्य स्पष्टा दिनगतिः	७४२

कोष्ठकः ९

रवेर्दिनस्पष्टगतिः = ५९′ ८·″० − २′ ०·′० कोटिज्या प्र. उ.

रविबिम्बम् = ३२ २·० − · ३०·० कोटिज्या प्र. उ.

कोष्ठकः १०

शके १८०० चैत्रशुद्धषष्ठ्यां सोमवासर उज्जयिन्यां प्रातःकालादनन्तरं १ घ० १२·१ स्पष्टरवेर्मेषराशौ संक्रमणमभवत्। एतस्मिन्काले रवेवपक्षे—

	अं.	क.	वि.
मध्यमरविः	३५८	५	२८·२४
मध्यमचन्द्रः	६६	३६	४२ ३१
रविकेन्द्रम्	२७५	२५	१८·१८
रविचन्द्रकेन्द्रम्	१	४४	३१ ४६

मन्तरं वेदितव्यम् । स्कन्धे (॰) एतच्चिह्निततिथिपदेन स्वोपरितनैः संस्कारैः संस्कृतं चन्द्रसूर्ययोरन्तरं ज्ञेयम् । द्वितीयमुपकरणं चन्द्रोच्चात्सूर्यस्यान्तरं बोधयति ।

संस्कारः =	− २′	१·″४	भु.	तिथिः	तिथिसंस्कारः
	+ ३५	४५·०	भु.	२ तिथिः	
	+ ०	१०·७	भु.	४ तिथिः	
	− ७४	२७·०	भु.	तिथिः − द्वि० उ०	च्युतिसंस्कारः
	+ ०	३०·०	भु.	२ तिथिः − २ द्वि० उ०	
	− ०	११·७	भु.	द्वि० उ०	लघुसंस्कारः
	+ ०	४१·६	भु.	२ द्वि० उ०	
	− १	०·०	भु.	३ तिथिः + द्वि० उ०	"
	− ०	३५·७	भु.	३ तिथिः − द्वि० उ०	
	−३१७	२२·९	भु.	तिथिः + द्वि० उ०	मन्दफलम्
	+ १२	५६·५	भु.	२ तिथिः + २ द्वि० उ०	
	− ०	३६·९	भु.	३ तिथिः + ३ द्वि० उ०	
	+ ०	२·०	भु.	४ तिथिः + ४ द्वि० उ०	
	+५००	०·०	स्थिरराशि.		

उपकोष्ठकः ५

पञ्चमकोष्ठके संस्काराः षट्सु षट्सूपकरणांशान्तरेषु पठिताः । तदन्तरं इष्ट उपकरणान्तरे संस्कारानुसेन गणयितुमयं कोष्ठको रचितः । पञ्चमकोष्ठके षड्भिरुपकरणान्तरांशैर्यदि पार्श्वस्थं फलान्तरं लभ्यते तर्हीष्टेनोपकरणशेषेण कियदिति लब्धेन पञ्चमकोष्ठकस्थः संस्कारः संस्कृतश्चेदिष्टे द्वितीयोपकरणे संस्कारमानं लभ्यते । अस्योपकोष्ठकस्य द्वे उपकरणे । ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणशेषं, तिर्यक्, संस्कारान्तरकलाः ।

कोष्ठकः ६

चन्द्रस्य वक्षापरिणतिसंस्कारः । अस्योपकरणं तृतीयम् । चन्द्रस्य राहोः सकाशाद्यदन्तरं तदेव तृतीयोपकरणम् ।

संस्कारः = − ६′ ४८″·८ भुजज्या २ तृ० उ०
+ ७ ०· ० स्थिरराशि. ।

कोष्ठकः ७

$$\text{परात्यपलानि} = \frac{\text{भाज्यः} \times ३५,४४}{\text{हारः}}$$

कोष्ठकः १४

परमचन्द्रशरः = ५° ८′ ४०″ । तृ० उ० = (चन्द्रः − राहुः)

इष्टकालिकचन्द्रशरभुजज्या = भु० परमशर. × भु० तृ० उ०

कोष्ठकः १५

चन्द्रशरस्याऽऽकर्षणसंस्कारः = ८′ ४८″ भु० (२ ति − द्वि० उ०)

कोष्ठकः १६

चन्द्रक्षितिजलम्बनम्	=	२·०४√(चन्द्रदिनगतिः)
चन्द्रबिम्बम्	=	१·११√(चन्द्रदिनगतिः)
भूभा	=	२ क्षि० लम्बन − रविबिम्बम्
मान्यखण्डम्	=	½ (२ क्षि० लम्बनं + चन्द्रबिम्बं + रविबिम्बम्)
मानैक्यखण्डम्	=	½ (भूभा + चन्द्रबिम्ब)
मानान्तरखण्डम्	=	½ (भूभा − चन्द्रबिम्ब)
कालगुणः	=	क्षि. लं. दशमांशः − चं. सू. ग. गत्यन्तरम् ।
अंशगुण.	=	कालगुणः × ६°·०१६

कोष्ठकः १७

रवेः परमक्रान्तिः	=	२३° २७′ १८″·५ − ०″·४७६ व.
रवेरिष्टकालिकक्रान्तिः	=	भु० प० क्रान्तिः × भु० सायनरविः,

कोष्ठकः १८

रवेरुदयान्तरं = सायनस्पष्टरविविषुवकालः सायनमध्यमरवेर्विषुवकालेन रहितः । सायनस्पष्टरवेर्विषुवकालो ग्रहगणितस्य १९ कोष्ठकात्सिध्यति । सायनमध्यमरवेर्विषुवकालश्च नक्षत्रगणितस्य तृतीयकोष्ठकात्सिध्यति । सायनमध्यमरविर्विषुववृत्ते भ्रमतीति कल्पितत्वात्तस्यांशादिभोगस्य कालविपरिणाम एव तद्विषुवकालः ।

कोष्ठकः १९

चरभुजज्या = अक्षांशस्पर्शरेषा × क्रान्तिस्पर्शरेषा ।

कोष्ठकः २०

रेखान्तरम्, अक्षांशाः, पलभा इमानि प्रतिपत्तनं विद्वद्भिर्वेधैः साधितानि । सायनरीतिस्वप्ने वेधगणिते द्रष्टव्या ।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते प्रथमे परिच्छेदे

प्रथमः पञ्चाङ्गाध्यायः समाप्तः ॥ १ ॥

ध्रुवकाः ।

अब्दपः	वा. २ ६ ४२·४०
तिथिशुद्धि·	५·७१०
अयनांशाः	१८° १०′ २५″·००

वर्षगतिः ।

दिवसाः	३६५·२५६ ३७४ ४१७
तिथयः	३७१·०६२ ४१४ ००६
अयनगति·	५०″·२३५ ७२ व.
अयनगतेः कालान्तरम्...	०″·००० ११२ ८९ व²
अयनगतेः संस्कारः ...	−१७″·०२ भु. सायनराहुः

पूर्वोक्तं निजमेषसंक्रमणं किरणपुरःसरणात् २०·९ पलैः पश्चाद्दृश्यते । अतो दृश्यमेषसंक्रमणकालः सोमवासरे ७ घ. ३ पलेष्वभवत् ।

मेषसंक्रमणादग्रे शेषसंक्रमणमहानक्षत्राणां वारगतिः केवलं गणितेन साधिता । सहस्रवर्षेषु रव्युच्चं त्रीनंशान्पुरः सरति तथैव मन्दफलं तिसृभिः कलाभिरपचीयते । अत एष्यमाणसहस्रवर्षाणामन्ते संक्रमणानि यथा स्युस्तथा विगणय्य यो वारभेदो दृष्टस्तं सहस्रेण विभज्य प्रत्यब्दवारविकारः साधितः । अयं द्विसहस्रवर्षाण्युपयुक्तः स्यात् ।

कोष्ठकः १२

इष्टवर्षे मेषसंक्रमणकालादुदगयनपर्यन्तं वारभेदस्तिथिभेदश्च ।

रैवतध्रुवकौ ।

वारः...	वा.	५ ४७ १२
तिथिः	ति.	२६१· ८६

वर्षगतिः ।

वारः...	−०·०१४ १५८ ४००
तिथिः	−०·०१४ ३८३ ४००

उत्तरार्धस्थानां पुण्यकालानां गणितमेकादशकोष्ठविवरणे कथितरीत्या कृतम् ।

कोष्ठकः १३

उभयपक्षीयाः क्षयाधिमासानां संभवमर्यादा राशीनां सावनमानं क्षयाधिमासवर्षाणि च केवलं गणितात्साधितानि । एकोनविंशतिवर्षैस्तिथिशुद्धेः पुनरावृत्तिर्भवति । तत्-स्तावद्भिर्तैर्वर्षैः प्रायोऽधिकक्षयमासानामपि पुनरावृत्तिः संभवति । ३२·५४२४४ मध्यमसौरमासैरेकोऽधिमासः प्रजायते ।

समयस्तस्मिन्काले क्रान्तिवृत्ते परिणमितो मन्दस्पष्टश्चन्द्रः स्यात् । कदम्बद्वये चन्द्रे च प्रोतं वृत्तं क्रान्तिवृत्तं यस्मिन्बिन्दौ छिनत्ति तत्स्थानीयः स्यादिति भावः।

उदाहरणम्—शा. वा. शके १८०६ चैत्रशुक्लत्रयोदशीमारभ्य चतसृणां मध्यमतिथीनां समाप्तिसमयेषु चन्द्रस्य स्पष्टभोगं शरं च गणय। पञ्चाङ्गगणित उक्तवत्प्रथमन्यास आदौ निर्दिष्टानां चतसृणां तिथीनामवसानकालिका मध्यमध्रुवाः साधिताः। अस्य विवरणमनपेक्षितम्। अत्रत्यानि स्वूपकरणानि २, ३, ४, ५, ६, ७, १०, ११, १२, एषां चक्रं शतखण्डात्मकम्। अवशिष्टानामुपकरणानां १, ८, ९, चक्रं ३६० लवात्मकमिति स्मर्तव्यम्।

अथ चन्द्रस्पष्टीकरणम्— त्रयोदश्याः प्रथमकरणं २७६°.३ अनेन चतुर्थपदाल्लब्धाः ३९′.१ आदौ विलिख्य तासामधः पूर्णोक्तैर्द्यादिषड्भिरुपकरणैः १०, ०, ६, ६०, २७, ९७, पञ्चमपदकाल्लब्धान्षट्संस्कारान्यथासंख्यं १′.१, १′.१, २′.७, २′.२, ६′.८, १′.८, ऊर्ध्वाधरं स्थापयित्वा संकलिते कृते लब्धाः ५९′.६। इदं सप्तफलैक्यं पष्ठ्या विभज्य लब्धं फलमंशात्मकं०.९३ मध्यमाष्टमकरणे १४१° .८७ संयोज्य जनितं स्पष्टाष्टमं (८,) उपकरणं १४२°.८०। अनेन पञ्चाङ्गगणितस्य पञ्चमकोष्ठकात् ७७८.′ ६ मितोऽष्टमसंस्कार उपलब्धः।

आसां ७७८′.६ पूर्वसिद्धसप्तफलैक्यकलानां च ५९′.६ योगे कृते जातं संस्काराष्टकं ८३४′.२। इदं पष्ठ्या विभज्य लब्धैरंशैः १३° ९ मध्यमनवमकरणे ३२०°.९ सहिते जातं स्पष्टनवमकरणं प्रथमे न्यासे (,) ईदृक्चिह्नाङ्कितं ३३३°.४। अनेन प्रकृताध्यायस्य षष्ठकोष्ठकात् १२′.३ लभ्यन्ते। एताः पूर्वसिद्धसंस्काराष्टके संयोज्य लब्धं संस्कारनवकं ८४६′.५। एतत् १४° ६′.५ त्रयोदश्या मध्यमचन्द्रे १४९° २८.′ ९ संयोज्य जनितः स्पष्टचन्द्रः १९९°.३५′.४.। एवमप्यवशिष्टतिथिषु चन्द्रगणितं कृतम्।

इदानीं चन्द्रशरगणितमाह—

मध्यमतिथ्यन्तविधोः शरगणितप्रक्रियोच्यते सूक्ष्मा।
संस्कृतनवमेन हरेत्सप्तमकोष्ठस्थिताः कदम्बकलाः ॥ ५ ॥
मासतिथिर्जिन२४ निघ्ना मध्यमनवमेन नव९ लवैश्चोना।
शेषेणाष्टमकोष्ठाद्गृह्णीयात्प्रथममब्जविशिखफलम् ॥ ६ ॥
द्वादशकरणयुताभ्यां पञ्चमतुर्योपसाधनाभ्यां च।
द्वादशकरणविहीनैरेकादशदशमपष्ठसप्तमकैः ॥ ७ ॥

अथ चन्द्रसूर्याध्यायो द्वितीयः ।

तत्राऽऽदावस्य प्रयोजनम् ।

पञ्चाङ्गगणितार्थश्चन्द्रः सिध्यति स वार्षिक-तिथि-च्युत मन्दफल-कक्षापरिणतीति-पञ्चभिर्गुरुसंस्कारैर्द्वाभ्यां लघुसंस्काराभ्यां च संस्कृतोऽपि वक्ष्यमाणलघुसंस्कारषट्कस्य तत्र परित्यागात्कदा कदा वेधोपलब्धस्थानात्प्रागग्रे द्वित्राभिः कलाभिरन्तरितः स्यात् । अत एव कलावधिसौक्ष्म्यप्रापकं त्रयोदशसंस्कारपूर्णं चन्द्रगणितमिहोच्यते । अस्माच्चन्द्रं रविं च प्रसाध्य ताभ्यां ग्रहणानि ताराचन्द्रयुतीश्च गणयेत् ।

तत्रेदानीं चन्द्रभोगगणितमुच्यते—

> कोष्ठत्रितयात्साध्या अभिमततिथ्यन्तमध्यमध्रुवकाः ।
> आद्यादिसप्तकरणैस्तुर्यपदात्पञ्चमाद्य संस्काराः ॥ १ ॥
> सप्तफलैक्यषलपट् ६० लब्धयुक्ताष्टमसाधनेन पूर्वस्मात् ।
> पञ्चाङ्गपञ्चमपदादष्टमसंस्कारलिप्तिका ग्राह्याः ॥ २ ॥
> अष्टानां च फलानां षष्टितमांशेन संयुतं नवमम् ।
> कृत्वा तेनात्रत्यात्षष्ठपदादुद्धरेत्फलं नवमम् ॥ ३ ॥
> नवसंस्कारप्रचये मध्यमतिथ्यन्तकालिके चन्द्रे ॥
> युक्ते मन्दस्पष्टश्चन्द्रः स्यात्क्रान्तिवृत्तपरिणमितः ॥ ४ ॥

आदौ पञ्चाङ्गगणितवदाद्यकोष्ठत्रयाद्विवक्षिततिथ्यन्तपञ्चान्मध्यमध्रुवकान्गणयेत् । ततः प्रथमोपकरणेन चतुर्थकोष्ठकात्प्रथमसंस्कारं गृह्णीयात् । तदधो द्यादिषड्भिरुपकरणैः पञ्चमकोष्ठकात्संस्कारषट्कमानीय तदूर्ध्वाधरं लिखेत् ।

अनन्तरं सप्तफलानामैक्यं षष्ट्या विभज्य लब्धमष्टाङ्कपमष्टमोपकरणे योज्यम् । एवं युक्ताष्टमकरणेन न्यासे (८,) ईदृशाङ्कितेन पूर्वस्मात्पञ्चाङ्गगणितस्य पञ्चमपदस्थाः कलाः साध्याः । तत्मितोऽष्टमसंस्कारोऽत्र गणिते स्यात् ।

ततः पूर्ववदष्टानां फलानामैक्यं विधाय षष्ट्या विभज्य लब्धेनाङ्करूपेण नवमकरणं युतं चेत्तत्प्रस्फुटसंज्ञं न्यासे (९,) ईदृशाङ्कितं भवति । अनेनात्रत्यात्षष्ठ चन्द्रसूर्य-गणिताध्यायस्य षष्ठपदस्थान्नवमसंस्कारमानयेत् ।

अन्ते नवानां संस्काराणामैक्यमाद्यान्तराश्च कृत्वा तान्पूर्वैरिद्धे विवक्षितमध्यम-तिथ्यन्तराशिके मध्यमचन्द्रे क्षिपेत् । स कृतिं च मध्यमतिथ्यन्तस्य यो धारादि

अथ चन्द्रस्य लम्बनबिम्बादिगणितम्— स्पष्टाष्टमं १४२° ८ अनेन , मासतिथिः १३ अनया च पञ्चाङ्गगणितस्याष्टमकोष्ठकाल्लब्धा चन्द्रस्य दिनस्पष्टगतिः ७३८′ अनया पञ्चाङ्गाध्यायस्य षोडशपदकाच्चन्द्रस्य परमलम्बनं ५५′ ४ बिम्बं च ३०.′२ लभ्यते ।

इति चन्द्रगणितम् ।

इदानीं सूर्यभोगगणितमाह—

प्रथमेन साधनेन च दशमपदान्मन्दफलमुपादाय ।
मध्यमसूर्ये योज्यं तेन स्पष्टो भवेत्सहस्रांशुः ॥ १० ॥

उदाहरणम्— द्वितीयन्यासे शके १८०६ चैत्रशुक्ल१३श्या प्रात कालाद्गतघटीषु ३३ प. २ ३ मध्यमरवि ३५८° ५८′ ९ तिष्ठति। तत्र प्रथमकरण २७६° ३ अनेन दशमपदाल्लब्धेन मन्दफलेन + १° १४ ′४ युतो जात स्पष्टरविः ०° १२′ ३ ।

रविः सर्वदा क्रान्तिवृत्ते भ्रमति । अतस्तस्य शराभावः । चन्द्रशरवशेन रविरपि कदाचित्परमावधावेकाविकलापरिमितो विक्षिप्यते परं त्विदं विक्षेपणमत्यल्पमत उपेक्षणीयम् ।

पूर्वगणितस्य सारम् ।

शके १८०६ चैत्रमासे

मध्यम	मध्यमकाल				स्पष्टचन्द्र		चन्द्रशर		स्पष्टरवि	
तिथि	वा०	घ०	प०		अ.	क.	अं.	क.	अ.	क.
१३	मं०	३	३३	२३	१५९	३५४	– २	१५३	०	५१३
१४	बु०	४	३२	६०	१७१	४०४	– १	१२४	१	५१४
१५	गु०	५	३१	९७	१८३	३६२	– ०	६९	२	४९३
१६	शु०	६	३०	१३४	१९५	२४४	+ ०	५८३	३	४७१

इति चन्द्रसूर्यगणितम् ।

अथान्तर्न्यासः ।

समकालान्तरितेभ्यो राशिभ्योऽर्थान्तरस्यराशीनाम् ।
कर्तुमियत्तां सूक्ष्मामन्तर्न्यासाख्यपद्धतिं वक्ष्ये ॥ ११ ॥

द्वादशकेनैकेन च नवमात्फलसप्तकं लभेत सुधीः ।
सफलाः कदम्बलिप्ताः खखयुगपञ्चोनिता ५४०० भवेद्वाणः ॥ ८ ॥
अवशेषदिक्च स स्याद्धनचिह्ने तूत्तरोऽन्यया याम्यः ।
स्पष्टाष्टमेन विधुगतिमनया विधुबिम्बलम्बनादि हरेत् ॥ ९ ॥

स्पष्टचन्द्रानयनावसरे यन्नवमोपकरणं स्फुटीकृतं नाम फलाष्टकस्यांशरूपेण युक्तं तेन सप्तमकोष्ठकाच्चन्द्रस्य कलात्मकं दक्षिणकदम्बादन्तरमादाय न्यासस्य शिरोभागे लेख्यम् । ततोऽष्टमकोष्ठकस्य करणं सिद्धं नास्ति । तदेवं साध्यम् । अभीष्टा मासिकी तिथिश्चतुर्विंशतिगुणिता तथा मध्यमनवमकरणेन नवांशैश्च विशोधिताऽष्टमकोष्ठकस्य करणं भवति । अनेनाष्टमकोष्ठकाच्चन्द्रशरस्य प्रथमसंस्कारं गृहीत्वा तं कदम्बान्तरस्याधो लिखेत् ।

अनन्तरं द्वादशकरणयुताभ्यां चतुर्थपञ्चमकरणाभ्यां नवमपदात्संस्कारद्वयं साध्यम् । ततो द्वादशकरणरहितैः षष्ठसप्तमदशमैकादशभिः करणैस्तस्मादेव कोष्ठकात्संस्कारचतुष्कं ग्राह्यम् । अन्ते केवलेन द्वादशकरणेन संस्कारो ग्राह्यः । एवं नवमपदात्सप्त संस्कारानुद्धृत्य तान्प्रथमफलस्याधः क्रमेणोर्ध्वाधरं लिखेत् । कदम्बान्तरमधस्तनैर्नवसंस्कारैः संयुतं कृत्वा यल्लभ्यते तस्माच्चतुःशताधिकपञ्चसहस्रकला विशोधयेत् । शेषं चन्द्रशरो भवति । अस्य धनत्वे उत्तरा दिक्, ऋणत्वे दक्षिणा दिगिति ज्ञेयम् ।

उदाहरणम्—शके१८०६ चैत्रशु०१३ त्रयोदश्यादिचतसृणां तिथीनामवसानकालिकांश्चन्द्रशरान्गणय । अत्र द्वितीयन्यासं पश्य । तत्राऽऽद्यावष्टमकोष्ठकस्य करणं साध्यम् । तद्यथा— मध्यममासतिथिः १३ चतुर्विंशतिगुणा जाताऽशरूपा ३१२° एभ्यो मध्यमनवमकरणं ३२०° नव भागांश्च विशोध्य जनितं (३१२° – ३२०° – ९°) = ३४३° अष्टमकोष्ठकस्य करणम् ।

स्फुटनवमेन ३२४°·४ सप्तमकोष्ठकाद्दक्षिणकदम्बान्तरं ५२१४·′७ तथाऽष्टमकोष्ठकात् ३४३° करणेन लब्धः प्रथमसंस्कारश्च ६′·२ लभ्यते ।

अथ लघूपकरणैः संस्कारानयनम्— प्रथमन्यासे चतुर्थपञ्चमकरणे ६, ६०, इमे द्वादशकरणेन ८ युते जाते १४, ६८, आभ्यां नवमपदकात्क्रमात् ०′·७०, ०′·७६ संस्कारौ लभ्येते । पुनः षष्ठसप्तमदशमैकादशकरणानि २७, ९७, ८३, ८७, द्वादशेन ८ रहितानि जातानि १९, ८९ ७५ ७९ तथा केवलं द्वादशं ८, एभिः पञ्चभिर्नवमात्क्रमेण ०′·०३, १′·१०, ०·′०१, ०′·९०, ०·′२०, संस्कारा लभ्यन्ते । एवं सर्वसंस्कारैर्युतं दक्षिणकदम्बान्तरं जातम् ५२६४′·७ । अस्मात् ५४००·′० कला विशोध्य जनितश्चन्द्रशरः –१३५′·३ अस्यर्णत्वाद्दक्षिणः ।

उदाहरणम्—प्राक्साधितेभ्यो मध्यमतिथ्यन्तकालिकेभ्यश्चन्द्रभोगेभ्यस्तदर्धकालान्तरे स्थितान्नाम मध्यमकरणकालिकांश्चन्द्रभोगान्विगणय ।

ति.	कालः वा. घ. प.	स्पष्टचन्द्रः अं. क.	आद्यान्तरे अं क.	परान्तरम् अं क.
१३	३ ३३ २·३	१५९ ३५·४		
			१२ ४·६	
१४	४ ३२ ६·०	१७१ ४०·०		−० ८·४
			११ ५६·२	
१५	५ ३१ ९·७	१८३ ३६·२		
			२४ ०·८	−० ८·४

अधोर्धान्तरस्थराशिः = १७१° ४०′·० + (२४° ०′·८)/४ − (८′·४)/८

,, = १७१° ४०′ + ६° ०′·२ − १′·० = १७७° ३९′·२

ऊर्ध्वार्धान्तरस्थराशिः = १७१° ४०′ − ६° ०′·२ − १′·० = १६५° ३८′·८

अथ सूक्ष्मपर्वान्तकालः ।

अन्तर्न्यासोपलब्धावर्धान्तरस्थौ राशी स्वस्वस्थाने विन्यस्य, तेषामग्रे तत्तत्कालिकान्केवलाननुपातसिद्धरविभोगान्विलिख्य, चन्द्रसूर्ययोरन्तराणि प्रसाध्य, तेभ्यो ग्रहणगणितेऽपेक्षितं सूक्ष्मपर्वान्तकालमानयेत् । यथा—

न्यासः

ति०	म० कालः वा. घ. प.	स्प० चन्द्रः अ. क.	स्पष्टरविः अं. क.	☾ − ⊙ अं. क.	अन्तरम् अ. क.
म०					
१३	३ ३३ २·३	१५९ ३५·४	० ५३·३	१५८ ४२·१	
					५ ३४·४
१३॥	४ २ ३४·१	१६५ ३८·८	१ २२·३	१६४ १६·५	
					५ ३२·१
१४	४ ३२ ६·०	१७१ ४०·०	१ ५१·४	१६९ ४८·६	
					५ ३०·३
१४॥	५ १ ३७·८	१७७ ३९·२	२ २०·३	१७५ १८·९	
					५ २८·०
१५	५ ३१ ९·७	१८३ ३६·२	२ ४९·३	१८० ४६·९	

पौर्णमास्यन्ते चन्द्रसूर्ययोरन्तरं १८०° वर्तते, अमान्ते ३६०° अथवा ० । अत एव गुरुवासरे ३१ घ. ९·७ प० एतत्कालात्प्राक्पूर्णिमान्तोऽभवदिति स्पष्टम् । तर्हि कस्मिन्क्षणे पुष्पवन्तौ षड्भान्तरितावास्तामित्येतस्य ज्ञानार्थं न्यासः—

ति०	म० कालः वा. घ. प.	अन्तरम् घ. प.	☾ − ⊙ अं. क.	अन्तरम् अं. क.
१४॥	५ १ ३८		१७५ १८·९	
		२९ ३२		५ २८·०
१५	५ ३१ १०		१८० ४६·९	

चन्द्रस्य गतेः शीघ्रत्वादुच्चस्थानात्पततः पाषाणस्य गतिरिव चन्द्रगतिरनुक्षणं भिद्यते। अतश्चन्द्रस्य विकलावधिसौक्ष्म्ये साधितेऽप्येकयैव गत्याऽस्य दीर्घकालचालनमयुक्तम्। यथा यथा चालनमल्पकालिकं भवति तथा तथा सूक्ष्मताधिक्यं संपद्यते।

उक्तं च श्रीभास्कराचार्यैः—

" समीपतिथ्यन्तसमीपचालनं विधोस्तु तत्कालजयैव युज्यते।
सुदूरसंचालनमाद्यया यतः प्रतिक्षणं सा न समा महत्त्वतः " इति।

अतः सूक्ष्मतासिद्ध्यर्थं प्रत्यहं चतुष्पञ्चकृत्वः स्पष्टचन्द्रः साध्यः। परं चन्द्रगणितगौरवादसकृत्क्रिया दुःसाध्या। अस्यामापत्तावन्तर्न्यास एव सुलभोपायः। ५९ घटीगत्या चालितश्चन्द्रः परमावधौ ८′ व्यभिचरति। २९.५ घटीगत्या चालितश्चन्द्रः परमावधिप्रसङ्गे वास्तवस्थानादेकां कलां व्यभिचरेत्। परमावधिप्रसङ्गोऽपि विरलः। अद्यतनश्वस्तनदिनगत्योरन्तरं यदा द्वात्रिंशत्कलास्तदैव तस्य प्राप्तिः। अत एव सार्धैकोनत्रिंश(२९॥)द्घटीगत्या यच्चालनं तदेकोनषष्टिघटीगतिचालनादष्टगुणं सूक्ष्मतरं स्यात्। चन्द्रगणितात् ५९ घट्यन्तरिताश्चन्द्रभोगा उत्पद्यन्ते। तेषां २९॥ घट्यन्तरे स्फुटीकरणार्थमन्तर्न्यासाख्या सुगमा रीतिमद्य कथयामः।

ऊर्ध्वाधरं लिखेद्राशीन्स्त्रीस्तेषामन्तरे स्मृते।
आद्ये तयोरन्तरयोरन्तरं परसंज्ञकम्॥ १२॥
आद्यान्तरैक्यचरणे चाष्टमांशे परस्य च।
क्षिप्ते मध्यगते राशौ स्यादधोऽर्धान्तरे स्थितः॥ १३॥
पुनर्मध्यगतो राशिश्चाऽऽद्यसंस्कारवर्जितः।
परसंस्कारसंयुक्तः स्यादूर्ध्वार्धान्तरे स्थितः॥ १४॥

आदौ श्रीन्राशीनूर्ध्वाधरपङ्क्तौ विलिख्य द्वितीयराशेः प्रथमं, तृतीयाद्द्वितीयं, एवं व्युत्क्रमेण विशोध्य द्वे अन्तरे आद्येतिसंज्ञके साध्ये। पुनरेतयोराद्याख्यान्तरयोर्द्वितीयात्प्रथमं विशोध्य परेतिसंज्ञकमन्तरमानेतव्यम्। अत्र संशोधनकर्मणि " संशोध्यमानं स्वमृणत्वमेति " इति बीजपद्धतिरनुसरणीया। अनन्तरं द्वितीयराशिः, आद्यान्तरयोगचतुर्थांशः, परान्तरस्याष्टमांशः, एतेषां त्रयाणां यो योगः सैव द्वितीयतृतीयराश्योरर्धकालान्तरे तिष्ठतो राशेः परिमितिः। पुनर्द्वितीयराशिः, परान्तरस्याष्टमांशः, एतयोर्योगादाद्यान्तरयोगचतुर्थांशमपास्य यदवशिष्यते सैव प्रथमद्वितीयराश्योरर्धकालान्तरे तिष्ठतो राशेः परिमितिः स्यात्।

अथ चन्द्रसूर्यगणितम् ।

मध्यमगणितम् ।

न्यासः १

	ति.	वारः			उप. १	उ. २	उ. ३	उ. ४	उ. ५	उ. ६	उ. ७
शकवर्षम्		वा.	घ.	प.	अ.	श.	श.	श.	श.	श.	श.
को. १ १८००	६	२	२३	४९.०	२७५.७१	६३.४	४४.२	५०.८	३.९	३६.१	३१.७
,, गतिः ६	६	०	३	१०.६	३५९.६२	४०.१	५२.२	५२.२	५०.०	८८.०	६४.३
को. २		•	•	०.०	००	.०	.०	.०	.०	.०	.०
१८०६	१२	२	२३	५८.६	२७५.३३	३.५	९६.६	३.०	५५.९	२४.१	९६.०
को. ३		•	५९	३.७	०.९७	६.४	३.७	३.३	३.८	२.८	०.६
	१३	३	३३	२.३	२७६.३०	९.९	०.३	६.३	५९.७	२६.९	९६.६
		•	५९	३.७	०.९७	६.४	३.७	३.३	३.८	२.८	०.६
	१४	४	३२	६.०	२७७.२७	१६.३	४.०	९.६	६३.५	२९.७	९७.२
		•	५९	३.७	०.९७	६.४	३.७	३.३	३.८	२.८	०.६
	१५	५	३१	९.७	२७८.२४	२२.७	७.७	१२.९	६७.३	३२.५	९७ ८
		•	५९	३.७	०.९७	६.४	३.७	३.३	३.८	२.८	०.६
	१६	६	३०	१३.४	२७९.२१	२९.१	११.४	१६.२	७१.१	३५.३	९८.४

मध्यमगणितम् ।

	ति.	उप. ८	उप. ९	मध्यमचन्द्रः		मध्यमसूर्यः		उ १०	उ. ११	उ. १२
		अं.	अ.	अं.	क.	अं.	क.	श.	ध.	श.
को. १ ...	१२	२५.३९	११९.६९	६०	५२.५	३५८	२२.५	२७.३	४०.०	८५
		११५.६१	१८७.७५	७१	३८.२	३४९	३८.२	५२.१	४०.०	०.०
को. २ ...		.००	.००	•	०.०		०.०	.०	.०	.०
	१२	१४१.०१	३०७.४४	१३२	३०.७	३५८	०.७	७९.४	८०.०	८५
को. ३ ...		.८६	१३.०२	१२	५८.२	•	५८.२	३.६	६.७	•
	१३	१४१.८७	३२०.४६	१४५	२८.९	३५८	५८.९	८३.०	८६.७	८.५
		.८६	१३.०२	१२	५८.२	•	५८.२	३.६	६.७	•
	१४	१४२.७३	३३३.४८	१५८	२७.१	३५९	५७.१	८६.६	९३.४	८.५
		.८६	१३.०२	१२	५८.२	•	५८.२	३.६	६ ७	•
	१५	१४३.५९	३४६.५०	१७१	२५.३	•	५५ ३	९०.२	०.१	८ ५
		८६	१३.०२	१२	५८.२	•	५८.२	३.६	६ ७	•
	१६	१४४.४५	३५९.५२	१८४	२३.५	१	५३ ५	९३.८	६.८	८ ५

अतोऽनुपातः—यदि सूर्याचन्द्रमसोरियति ९° २८′·० अन्तरह्रासे २९ घ० ३२ प० कालो गच्छति तर्हि ४६·′९ ह्रासे कियानित्यनुपाताल्लब्धः कालः ४ घ० १४ प० । पर्वान्तकालस्य प्राक्स्थितत्वादेनं मध्यमकालात्— वा० ५ ३१ १० विशोध्य लब्धः स्पष्टतमः पर्वान्तकालः शके १८१९ चैत्रशुक्ल १९ गुरुवासरे उज्जयिन्यां मध्यममानेन २६ घ. ५६ प० ।

विशेषः— २९॥ घटिकान्तरे स्थितेभ्यो राशिभ्यः पुनः पूर्ववदन्तर्न्यासरीत्या १४॥। घटिकान्तरिता राशयः (चन्द्रभोगाः) आनीताश्चेत्तदन्तरालेऽनुपातसिद्धे चन्द्रे परमावधौ ०·′१ व्यभिचारः स्यात् ।

इति सूक्ष्मपर्वान्तकालानयनम् ।

चन्द्रशरगणितम् ।

न्यासः २

कोष्ठकाः	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
	१३×२४ =	३१२	१४×२४ =	३३६	१५×२४ =	०	१६×२४ =	२४
	१ म. उप. =	−३२०		−३३३		−३४६		− ०
	नवांशाः	− १		− १		− १		− १
८	उप.	३४३		३५४		५		१५
	उप०	स० क०	उप०	स० क०	उप०	स० क०	उप०	स० क०
७	क. ३३४°.४	५२५४.७	३४६°.५	५३१६.०	३५८°.५	५३७१.९	१०°.४	५४४३.७
८	३४३°.०	६.२	३५४°.१	७.९	५°.०	९.६	१५°.०	११.१
९	६+८=१४	.७०	१०+८=१८	.७६	१३+८=२१	.७९	१६+८=२४	.८०
	६०+८ ६८	.७६	२३+८ ३१	.७९	६७+८ ७५	.८०	७१+८ ७९	.७८
	२७−८ १९	.०३	३०−८ २२	.०१	३२−८ २४	.००	३५−८ २७	.००
	९७−८ ८९	१.१२	९७−८ ८९	१.१०	९८−८ ९०	१.१०	९८−८ ९०	१.१०
	८३−८ ७५	.००	८७−८ ७९	.०१	९०−८ ८२	.०३	९४−८ ८६	.०८
	८७−८=७९	.९८	६३−८=५५	.९०	०−८=९२	.७६	७−८=९९	.५६
	८	.२०	८	.२०	८	.१७	८	.१७
		५२६४.७		५३२७.६		५३९३.१		५४५८.३
	१०° −	५४००.०	−	५४००.०	−	५४००.०	−	५४००.०
	चन्द्रशरः	−१३५.३	द.	−७२.४		−६.९	उ०	+५८.३

पूर्वगणितस्य सारम् ।

शके १८१५	उन्न० म० काल			स्पष्टचन्द्रः		शरः		बिम्ब	लम्बनं	स्पष्टरविः		बिम्ब
	वा०	घ०	प०	अं०	क०	अं०	क०	क०	क०	अं०	क०	क०
चै० शु० १३	३	३३	२.३	१५९	३५.४	−२	१५.३	३०.२	५५.४	०	५३.३	३२.०
१४	४	३२	६.०	१७१	४०.०	−१	१२.४	३०.०	५५.०	१	५१.४	३१.९
१५	५	३१	९.७	१८३	३६.२	−०	६.९	२९.८	५४.६	२	४९.३	३१.९
१६	६	३०	१३.४	१९५	२४.४	+०	५८.३	२९.६	५४.३	३	४७.१	३१.९

इति पूर्वचन्द्रोदाहरणम् ।

संस्कारगणितम् ।

चै १३, वा ३ ३३ २ ३			चै १४, वा ४ ३२ ६ ०			चै १५, वा ५ ३१ ९ ७			चै १६, वा ६ ३० १३		
उ		संस्कार	उ		स	उ		स	उ		स
१	२७६° ३	०९ १	१	२७७° ३	०९ १	१	२७८° २	३९ २	१	२७९° २	०९ २
२	९ ९	१ ७	२	१६ ३	० ८	२	२२ ७	० ४	२	२ ९१	५
३	० ३	१ ५	३	४ ०	१ ८	३	७ ७	२ २	३	११ ४	२ ४
४	६ ३	२ ७	४	९ ६	३ १	४	१२ ९	३ ४	४	१६ ३	०६
५	५९ ७	२ २	५	६० ७	२ ४	५	६७ ३	२ ५	५	७१ १	२ ७
६	२६ ९	६ ८	६	२९ ७	६ ७	६	०५ ५	६ ५	६	३५ ३	६ २
७	९६ ६	१ ८	७	९७ २	१ ८	७	९७ ८	१ ७	७	९८ ४	१ ७
	०° ९०	=७५ ६		०° ९३	=७७ ७		०° ९३	=५५ ९		०° ९४	=५६ ३
८	१४१ ८७		८	१४२ ७३		८	१४३ ५९		८	१४४ ४५	
८,	१४२ ८०	७७८ ६	८,	१४३ ६६	७२७ १	८,	१४४ ५२	६६७ ६	८,	१४५ ३९	६०० ०
	१३ ९	८०४ २		१० ०	७८२ ८		१२ ०	७२३ ५		१० ९	६५६ ३
९	०२० ५		९	३३३ ५		९	०४६ ५		९	३५९ ५	
९,	००४ ४	१२ ३	९,	३४६ ५	१० १	९,	३५८ ५	७ ४	९,	१० ४	४६
	सकलस	८४६ ५			७९२ ९			७३० ९			६६० ९

चन्द्रसूर्यगणितम् ।

कोष्ठक	चै १३, वा ३ ३३ २ ०	चै १४, वा ४ ३२ ६ ०	चै १५ वा ५ ३१ ९ ७	चै १६ वा ६ ३० १३
	स्पष्टचन्द्रगणितम् ।			
	अं क	अं क	अं क	अं क
	म चन्द्र १४७ २८ ९	१ ८ ८७ १	१७१ २७ ३	१८४ २३ ७
	सकलसंस्कार १४ ६ ७	१० १२ ९	१२ १० ९	११ ० ९
	स्प चन्द्र १५९ ३५ ४	१७१ ४० ०	१८३ ३६ २	१९७ २४ ४
	स्पष्टरविगणितम् ।			
	अं क	अं क	अं क	अं क
	म रवि ३५८ ७८ ९	३५९ ७७ १	० ७७ ३	१ ७३ ५
१०	उ २७६ ३ + १ ७४ ४	२७७ ३ + १ ७४ ३	२७८ २ + १ ५४ ०	२७९ २ + १ ७३ ६
	स्प रवि ० ७० ३	१ ७१ ४	२ ४९ ३	३ ४७ १

कोष्ठकः ·१ ध्रुवकाः वर्षगतयश्च । उपकरणं = वर्षगणः ।

उप० ८	उप० ९	चन्द्रः	रविः	उप. १०	उप. ११	उप. १२	शा. श
अं०	अं०	अं० क०	अ० क०	श०	श०	श०	व.
२५·३९	११९·६९	६० ५२·५	३५८ २२·५	२७·३	४०·०	८·५	ई.१८००
२८·८३	१७१·७८	१०८ ४७·२	३५८ १७·२	४१·६	६६·७	८·७	चै.१८००
वर्षगति.							उप०
३११·२७	१५१·२१	१३१ ५६·४	३५९ ५६·४	२५·१	७१·२	१६·७	१
२७८·५४	३०२·५८	२६३ ५२·७	३५९ ५२·७	५०·७	४६·७	३३·३	२
२३७·८१	९३·८८	३५ ४९·१	३५९ ४९·१	७६·१	२०·०	५०·०	३
१९७·०८	२४५·१७	१६७ ४५·५	३५९ ४५·५	१·४	९३·३	६६·७	४
१५६·३५	३६·४६	२९९ ४१·८	३५९ ४१·८	२६·८	६६·७	८३·४	५
११५·६१	१८७·७५	७१ ३८·२	३५९ ३८·२	५२·१	४०·०	०·०	६
७४·८८	३३९·०४	२०३ ३४·६	३५९ ३४·६	७७·५	१३·३	१६·७	७
३४·१५	१३०·३४	३३५ ३०·९	३५९ ३०·९	२·८	८६·७	३३·४	८
३५३·४२	२८१·६३	१०७ २७·३	३५९ २७·३	२८·२	६०·०	५०·०	९
३१२·६९	७२·९२	२३९ २३·७	३५९ २३·७	५३·५	३३·३	६६·७	१०
२६६·२४	१५८·८६	१३१ ४७·५	३५९ ४७·५	१०·६	७३·३	३३·५	२०
२१८·९३	२३१·७८	११ ९·२	३५९ ९·२	६४·१	६·७	०·२	३०
१७२·४८	३१७·७२	२६३ ३२·१	३५९ ३२·१	२१·२	४६·७	६७·०	४०
१२६·०३	४३·६७	१५५ ५३·०	३५९ ५३·०	७८·३	८६·७	३३·८	५०
७८·७२	११६·५९	३५ १६·६	३५९ १६·६	३१·९	२०·०	०·५	६०
३२·२७	२०२·५३	२८७ ३८·५	३५९ ३८·५	८९·०	६०·०	६७·३	७०
३४५·८३	२८८·४७	१८० ०·४	० ०·४	४६·१	०·०	३४·१	८०
२९८·५२	११·३९	५९ २४·१	३५९ २४·१	९९·६	३३·३	०·८	९०
२५२·०७	८७·३३	३११ ४५·९	३५९ ४५·९	५६·७	७३·३	६७·६	१००
१४४·१३	१७४·६७	२६३ ३१·९	३५९ ३१·९	१३·४	४६·७	३५·१	२००
३६·२०	२६२·००	२१५ १७·८	३५९ १७·८	७०·०	२०·०	२·७	३००
२८९·१३	२·३६	१८० २·०	० २·०	३०·३	०·०	७०·३	४००
१८१·२०	८९·७०	१३१ ४७·९	३५९ ४७·९	८७·०	७३·३	३७·९	५००
७३·२६	१७७·०३	८३ ३३·९	३५९ ३३·९	४३·७	४६·७	५·५	६००
३२५·३३	२६४·३६	३५ १९·८	३५९ १९·८	०·४	२०·०	७३·१	७००
२१८·२६	४·७२	[illegible] ४·०	० ४·०	६०·६	०·०	४०·७	८००
११०·३३	९२·०६	३११ ५०·०	३५९ ५०·०	१७·३	[illegible]३·३	८·३	९००
२·३९	१७९·३१	२६३ ३५·९	३५९ ३५·९	७४·०	४६·७	७५·८	१०००
[illegible] ६५	११·८८	१८[illegible] १०·०	० १०·०	४९·६	०·०	५१·७	२०००
८·०४	११९·२८	८३ ४५·९	३५९ ४५·९	२५·६	४६·७	२७·७	३०००
११·३०	२३·६१	० २०·०	० २०·०	०·१	०·०	३·४	४०००
११·६९	२१३·००	२६३ ५५·९	३५९ ५५·९	७७·१	४६·७	७९·२	५०००
२८·२०	५६·०२	१८० ५०·०	० ५०·०	५४·८	०·०	५८·५	१००००

20530

कोष्ठकः ३

तिथिगतिः।

उपकरणं = तिथिगणः।

उप. ८	उप. ९	चन्द्रः	सूर्यः	उप.१०	उप.११	उप.१२	तिथिगणः
अं.	अं.	अ. क.	अ. क.	श.	श.	श.	ति.
०.८६	१३.०२	१२ ५८.२	० ५८.२	३.६	६.७	०.०	१
१.७२	२६.०४	२५ ५६.४	१ ५६.४	७.१	१३.३	०.१	२
२.५८	३९.०७	३८ ५४.६	२ ५४ ६	१०.७	२०.०	०.१	३
३.४४	५२.०९	५१ ५२.८	३ ५२.८	१४.३	२६.७	०.२	४
४.३०	६५.११	६४ ५१.१	४ ५१.१	१७.९	३३.३	०.२	५
५.१६	७८.१३	७७ ४९.३	५ ४९.३	२१.४	४०.०	०.३	६
६.०२	९१.१६	९० ४७.५	६ ४७ ५	२५.०	४६.७	०.३	७
६.८८	१०४.१८	१०३ ४५.७	७ ४५.७	२८.६	५३.३	०.४	८
७.७४	११७.२०	११६ ४३.९	८ ४३.९	३२.१	६०.०	०.४	९
८.६१	१३०.२२	१२९ ४२.१	९ ४२.१	३५.७	६६.७	०.४	१०
१७.२१	२६०.४५	२५९ २४.२	१९ २४.२	७१.४	३३.३	०.९	२०
२५.८२	३०.६७	२९ ६.३	२९ ६.३	७.२	०.०	१.३	३०
३४.४२	१६०.८९	१५८ ४८.४	३८ ४८.४	४२.९	६६.७	१.८	४०
४३.०३	२९१.१२	२८८ ३०.६	४८ ३०.६	७८.६	३३.३	२.२	५०
५१.६३	६१.३४	५८ १२.७	५८ १२.७	१४.३	०.०	२.७	६०
६०.२४	१९१.५६	१८७ ५४.८	६७ ५४.८	५०.१	६६.७	३.१	७०
६८.८४	३२१.७९	३१७ ३६.९	७७ ३६ ९	८५.८	३३.३	३.६	८०
७७.४५	९२.०१	८७ १९.०	८७ १९.०	२१.५	०.०	४.०	९०
८६.०६	२२२.२३	२१७ १.१	९७ १.१	५७.२	६६.७	४.५	१००
१७२.११	८४.४७	७४ २.२	१९४ २.२	१४.५	३३.३	९.०	२००
२५८.१७	३०६.७०	२९१ ३ ४	२९१ ३ ४	७१.७	०.०	१३.५	३००
१२.९१	१९५.३४	१९४ ३३.२	१४ ३३.२	५३.६	०.०	०.७	१५

* कोष्ठकः ३

तिथिगतिः ।

उपकरण = तिथिगण ।

उपकरणम् तिथिगण	वार	उप० १	उप० २	उप० ३	उप० ४	उप० ५	उप० ६	उप० ७
ति०	वा० घ० प०	अ०	श०	श०	श०	श०	श०	श०
१	० ५९ ३ ७	० ९७	६४	३७	३३	३८	२८	०६
२	१ ५८ ७ ३	१ ९४	१२८	७३	६६	७७	५६	११
३	२ ५७ ११ ०	२ ९१	१९२	११०	९९	११५	८५	१७
४	३ ५६ १४ ७	३ ८८	२५६	१४६	१३२	१५४	११३	२३
५	४ ५५ १८ ३	४ ८५	३२०	१८३	१६५	१९२	१४१	२८
६	५ ५४ २२ ०	५ ८२	३८४	२२०	१९८	२३०	१६९	३४
७	६ ५३ २५ ७	६ ७९	४४८	२५६	२३१	२६९	१९८	४०
८	० ५२ २९ ४	७ ७६	५१२	२९३	२६४	३०७	२२६	४५
९	१ ५१ ३३ ०	८ ७३	५७६	३३०	२९७	३४६	२५४	५१
१०	२ ५० ३६ ७	९ ७०	६४०	३६६	३३०	३८४	२८२	५७
२०	५ ४१ १३ ४	१९ ४०	२७९	७३२	६६१	७६८	५६५	११४
३०	१ ३१ ५० १	२९ ११	९१९	९९	९९१	११५३	८४७	१७१
४०	४ २२ २६ ८	३८ ८१	५५९	४६५	३२१	५३७	१३०	२२७
५०	० १३ ३ ५	४८ ५१	१९९	८३१	६५१	९२१	४१२	२८४
६०	३ ३ ४० २	५८ २१	८३८	१९७	९८२	३०५	६९५	३४१
७०	५ ५४ १६ ९	६७ ९१	४७८	५६४	३१२	६८९	९७७	३९८
८०	१ ४४ ५३ ६	७७ ६१	११८	९३०	६४२	७३	२६०	४५४
९०	४ ३५ ३० ३	८७ ३२	७५७	२९६	९७३	४५८	५४२	५११
१००	० २६ ७ १	९७ ०२	३९७	६६२	३०३	८४२	८२५	५६८
२००	० ५२ १४ १	१९४ ०४	७९४	३२४	६०६	६८४	६५०	११३६
३००	१ १८ २१ २	२९१ ०६	११९१	९८७	९०९	५२६	४७४	४०८
१५	० ४५ ५५ १	१४ ५५	९६०	५४९	४९५	५७६	४२४	८५

* द्वितीय कोष्टक १०२ तम पृष्ठे पश्यत ।

कोष्ठकः ४

मध्यमचन्द्रस्य प्रथमसंस्कारः ।

प्रथममुपकरणम् ।

	अं. ०	अं. ३०	अं. ६०	अं. ९०	अं. १२०	अं. १५०	अं. १८०	अं. २१०	अं. २४०	अं. २७०	अं. ३००	अं. ३३०
अं.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.
०	५०·०	५५·४	५९·४	६१·०	५९·६	५५·६	५०·०	४४·४	४०·४	३९·०	४०·६	४४·६
१	५०·२	५५·६	५९·५	६१·०	५९·५	५५·४	४९·८	४४·२	४०·३	३९·०	४०·७	४४·८
२	५०·४	५५·७	५९·६	६१·०	५९·४	५५·२	४९·६	४४·१	४०·२	३९·०	४०·८	४४·९
३	५०·६	५५·९	५९·७	६१·०	५९·३	५५·०	४९·४	४३·९	४०·१	३९·०	४०·९	४५·१
४	५०·८	५६·१	५९·८	६१·०	५९·२	५४·९	४९·२	४३·७	४०·१	३९·०	४१·०	४५·३
५	५०·९	५६·२	५९·९	६१·०	५९·१	५४·७	४९·०	४३·६	४०·०	३९·१	४१·१	४५·५
६	५१·१	५६·४	५९·९	६०·९	५९·०	५४·५	४८·८	४३·४	३९·९	३९·१	४१·३	४५·६
७	५१·३	५६·५	६०·०	६०·९	५८·९	५४·३	४८·६	४३·३	३९·८	३९·१	४१·४	४५·७
८	५१·५	५६·७	६०·१	६०·९	५८·८	५४·३	४८·४	४३·१	३९·७	३९·२	४१·५	४५·९
९	५१·७	५६·८	६०·२	६०·९	५८·७	५४·१	४८·२	४३·०	३९·७	३९·२	४१·६	४६·१
१०	५१·९	५७·०	६०·३	६०·९	५८·६	५३·९	४८·०	४२·८	३९·६	३९·२	४१·७	४६·३
११	५२·१	५७·१	६०·३	६०·८	५८·५	५३·७	४७·८	४२·७	३९·६	३९·२	४१·८	४६·४
१२	५२·३	५७·३	६०·४	६०·८	५८·३	५३·५	४७·६	४२·६	३९·५	३९·३	४२·०	४६·६
१३	५२·५	५७·४	६०·४	६०·८	५८·२	५३·३	४७·४	४२·४	३९·४	३९·३	४२·१	४६·८
१४	५२·६	५७·६	६०·५	६०·७	५८·०	५३·१	४७·२	४२·२	३९·४	३९·४	४२·२	४७·०
१५	५२·८	५७·७	६०·६	६०·६	५७·९	५२·९	४७·१	४२·१	३९·३	३९·४	४२·३	४७·२
१६	५३·०	५७·८	६०·६	६०·६	५७·८	५२·८	४६·९	४२·०	३९·३	३९·५	४२·४	४७·४
१७	५३·२	५७·९	६०·७	६०·६	५७·६	५२·६	४६·७	४१·८	३९·२	३९·६	४२·६	४७·५
१८	५३·४	५८·०	६०·७	६०·५	५७·४	५२·४	४६·५	४१·७	३९·२	३९·६	४२·७	४७·[illegible]
१९	५३·६	५८·२	६०·८	६०·५	५७·३	५२·२	४६·३	४१·५	३९·२	३९·७	४२·९	४७·९
२०	५३·७	५८·३	६०·८	६०·४	५७·२	५२·०	४६·१	४१·४	३९·१	३९·७	४३·०	४८·१
२१	५३·९	५८·४	६०·८	६०·३	५७·०	५१·८	४५·९	४१·३	३९·१	३९·८	४३·२	४८·३
२२	५४·१	५८·५	६०·८	६०·३	५६·९	५१·६	४५·८	४१·२	३९·१	३९·९	४३·३	४८·५
२३	५४·३	५८·६	६०·९	६०·२	५६·७	५१·४	४५·७	४१·१	३९·१	४०·०	४३·५	४८·७
२४	५४·४	५८·७	६०·९	६०·१	५६·६	५१·२	४५·५	४१·०	३९·१	४०·१	४३·६	४८·९
२५	५४·५	५८·९	६०·९	६०·०	५६·४	५१·०	४५·३	४०·९	३९·०	४०·१	४३·८	४९·१
२६	५४·७	५९ ०	६१·०	५९·९	५६·३	५०·८	४५·१	४०·८	३९·०	४०·२	४३·९	४९·२
२७	५४·९	५९·१	६१·०	५९·९	५६·१	५०·६	४५·०	४०·७	३९·०	४०·३	४४·१	४९·४
२८	५५·१	५९·२	६१·०	५९·८	५५·९	५०·४	४४·८	४०·६	३९·०	४०·४	४४ ३	४९·६
२९	५५·२	५९·३	६१·०	५९·७	५५ ८	५०·२	४४·६	४०·५	३९·०	४०·५	४४·४	४९·८
३०	५५·४	५९·४	६१·०	५९·६	५५·६	५०·०	४४·४	४०·४	३९·०	४०·६	४४·६	५०·०

कोष्ठकः २ कालान्तरम् । उपकरण = शालिवाहनशकवर्षाणि ।

शा श	वार	उ १	उ २	उ ३	उ ४	उ ५	उ ६	उ ७	उ ८	उ ९	उ १०	उ ११	उ १२
	−	−	+	−	+	+	−	−	+	−	+		−
व	घ प	अ	श	श	श	श	श	श	अ	अ	श	श	श
−३१००	३७ ५१ १	१ ०	३	९ २	६ ७	६ १	६ १	२ ८	२३ ०९	४ ४८	६ ४		७ ८
२४००	२८ २ २	८	२	६ ८	४ ९	४ ५	४ ५	२ ०	१७ ०८	३ ३२	४ ७		५ ८
१७००	१९ ३७ ७	५	१	४ ८	३ ५	३ २	३ २	१ ५	११ ९५	२ ३३	३ ३		४ १
१०००	१२ ३९ ८	३	१	३ १	२ १	२ ०	२ ०	९	७ ७०	१ ५०	२ १		२ ६
३००	७ १० ३	२	०	१ ७	१ ३	१ २	१ २	५	४ ३६	८५	१ २		१ ५
२००	६ ३१ १	२	०	१ ६	१ १	१ १	१ १	५	३ ९६	७८	१ १		१ ४
−१००	५ ५३ ४	२	०	१ ४	१ ०	१ ०	१ ०	४	३ ५८	७०	१ ०		१ २
०	५ १७ ६	२	०	१ ३	९	९	९	४	३ २१	६३	९		१ १
+१००	४ ४३ ६	१	०	१ २	८	८	८	४	२ ८७	५७	८		१ ०
२००	४ ११ ५	१	०	१ ०	७	७	७	३	२ ५४	५०	७		९
३००	३ ४१ ३	१	०	० ९	७	६	६	३	२ २४	४४	६		[illegible]
४००	३ १३ ०	१	०	८	६	५	५	२	१ ९५	३८	५		७
५००	२ ४९ ६	१	०	७	५	४	४	२	१ ६९	३३	५		६
६००	२ २२ १	१	०	६	४	४	४	२	१ ४४	२८	४		५
७००	१ ५९ ५	०	०	५	३	३	३	१	१ २१	२४	३		४
८००	१ ३८ ९	०	०	४	३	३	३	१	१ ००	२०	३		३
९००	१ २० २	०	०	३	२	२	२	१	८१	१६	२		२
१०००	१ ३ ४	०	०	३	२	२	२	१	६४	१३	२		२
११००	० ४८ ६	०	०	२	१	१	१	१	४९	१०	१		२
१२००	० ३५ ८	०	०	१	१	१	१	०	३६	०७	१		१
१३००	० २४ ८	०	०	१	१	१	१	०	२५	०५	१		१
१४००	० १५ ३	०	०	१	०	०	०	०	१६	०३	०		०
१५००	० ९ ०	०	०	१	०	०	०	०	०९	०२	०		०
१६००	० ४ ०	०	०	१	०	०	०	०	०४	०१	०		०
१७००	० १ ०	०	०	०	०	०	०	०	०१	००	०		०
१८००	० ० ०	०	०	०	०	०	०	०	००	००	०		०
१९००	० १ ०	०	०	०	०	०	०	०	०१	००	०		०
२०००	० ४ ०	०	०	०	०	०	०	०	०४	०१	०		०
२१००	० ९ ०	०	०	०	०	०	०	०	०९	०२	०		०
२२००	० १६ १	०	०	०	०	०	०	०	१६	०३	०		०
२३००	० २५ १	०	०	०	१	१	१	०	२५	०५	१		१
२४००	० ३६	०	०	०	१	१	१	०	३६	०७	१		१
२५००	० ४९ ४	०	०	०	१	१	१	१	५०	१०	१		२
२६००	१ ४ ६	०	०	०	२			१	६५	१३			२
२७००	१ २१ ८	०	०	०	२		२	१	८१	१६			३
२८००	१ ४१ १	०	०	०	०	२	२	१	१ ०	२०	३		३
२९००	२ २५	०	०	०	०	२	२	१	१ २४	४	३		४
३०००	२ २५ ९	०	०	०	४	४	४	१	१ ४७	२९	४		५
३१००	२ ५१ ४	०	०	०	४	४	४		१ ७२	३४	५		[illegible]
+३२००	३ १९ ०	०	०	०	५	५	५		२ ०९	४०			७
	−	−	+	−	+	+	−	−	+	+	+		−

कोष्ठकः ५

मध्यमचन्द्रस्य पञ्चमादिसप्तमान्ताः संस्काराः ।

पञ्चमादिसप्तमान्तान्युपकरणानि ।

पञ्चमः संस्कारः — उप. ५

उप. श.	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	१·५	१·४	१·३	१·३	१·२	१·१	१·१	१·०	·९	·९
१०	·९	·७	·७	·६	·६	·५	५·	·५	·४	·४
२०	·४	·३	·३	·३	·३	·३	३·	·३	·३	·३
३०	·४	·४	·४	·५	·५	·५	६·	·६	·७	·७
४०	·८	·९	·९	१·०	१·१	१·१	१·२	१·३	१·३	१·४
५०	१·५	१·६	१·७	१·७	१·८	१·९	१·९	२·०	२·१	२·१
६०	२·२	२·३	२·३	३·४	२·४	२·५	२·५	२·५	२·६	२·६
७०	२·६	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७
८०	२·६	२·६	२·६	२·५	२·५	२·५	२·४	२·४	२·३	२·३
९०	२·२	२·१	२·१	२·०	१·९	१·९	१·८	१·७	१·७	१·६

षष्ठः संस्कारः — उप. ६

उप. श.	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
०	३·५	३·७	३·९	४·१	४·३	४·५	४·७	४·९	५·१	५·३
१०	५·४	५·६	५·९	५·९	६·०	६·२	६·३	६·४	६·५	६·६
२०	६·७	६·७	६·८	६·८	६·८	६·८	६·८	६·८	६·८	६·७
३०	६·७	६·६	६·५	६·४	६·३	६·२	६·०	५·९	५·९	५·६
४०	५·४	५·३	५·१	४·९	४·७	४·५	४·३	४·१	३·९	३·७
५०	३·५	३·३	३·१	२·९	२·७	२·५	२·३	२·१	१·९	१·७
६०	१·६	१·४	१·२	१·१	१·०	·८	·७	·६	·५	·४
७०	·३	·३	·२	·२	·२	·२	·२	·२	·२	·३
८०	·५	·४	·५	·६	·७	·८	१·०	१·१	१·२	१·४
९०	१·६	१·७	१·९	२·१	२·३	२·५	२·७	२·९	३·१	३·३

सप्तमः संस्कारः — उप. ७

उप. श.	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
०	१·५	१·४	१·३	१·२	१·२	१·१	१·०	·९	·८	·८
१०	·७	·६	·६	·५	·४	·४	·३	·३	·२	·२
२०	·२	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·३	·१
३०	·२	·२	·२	·३	·३	·४	·४	·५	·६	·६
४०	·७	·८	·८	·९	१·०	१·१	१·२	१·२	१·३	१·४
५०	१·५	१·६	१·७	१·८	१·८	१ ९	२·०	२·१	२·२	२·२
६०	२·३	२·४	२·४	२·५	२ ६	२·६	२·७	२ ७	२·८	२·८
७०	२ ८	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९
८०	२·८	२·८	२·८	२·७	२·७	२·६	२·६	२·५	२·४	२·४
९०	२·३	२·२	२ २	२·१	२·०	१ ९	१·८	१·८	१·७	१·६

कोष्ठकः ५

मध्यमचन्द्रस्य द्वितीयादिचतुर्थान्ताः संस्काराः ।

द्वितीयादिचतुर्थान्तान्युपकरणानि ।

उप घाता	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	द्वितीय सस्कार						उप २			
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	३०	२८	२६	२५	२३	२२	२०	१९	१७	१६
१०	१५	१३	१२	११	१०	९	८	८	७	६
२०	५	५	५	४	४	४	४	४	४	५
३०	५	६	७	८	८	९	१०	११	१२	१३
४०	१५	१६	१७	१९	२०	२२	२३	२५	२६	२८
५०	३०	३२	३४	३५	३७	३८	४०	४१	४३	४४
६०	४५	४७	४८	४९	५०	५१	५२	५२	५३	५४
७०	५७	५५	५५	५६	५६	५६	५६	५६	५५	५५
८०	५५	५४	५३	५२	५२	५१	५०	४९	४८	४७
९०	४५	४४	४३	४१	४०	३८	३७	३५	३४	३२
	तृतीय सस्कार						उप ३			
०	१५	१६	१७	१८	१८	१९	२०	२१	२२	२२
१०	२३	२४	२४	२५	२६	२६	२७	२७	२८	२८
२०	२८	२९	२९	२९	२९	२९	२९	२९	२९	२९
३०	२८	२८	२८	२७	२७	२६	२६	२५	२४	२४
४०	२३	२२	२२	२१	२०	१९	१८	१८	१७	१६
५०	१५	१४	१३	१२	१२	११	१०	९	८	८
६०	७	६	६	५	४	४	३	३	२	२
७०	२	१	१	१	१	१	१	१	१	१
८०	२	२	२	३	३	४	४	५	६	६
९०	७	८	८	९	१०	११	१२	१२	१३	१४
	चतुथ सस्कार						उप ४			
०	२०	२१	२२	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
१०	३१	३२	३३	३४	३५	३५	३६	३७	३७	३८
२०	३८	३८	३९	३९	३९	३९	३९	३९	३९	३८
३०	३८	३८	३७	३७	३६	३५	३५	३४	३३	३२
४०	३१	३०	२९	२८	२७	२६	२७	२४	२२	२१
५०	२०	१९	१८	१६	१७	१४	१३	१२	११	१०
६०	९	८	७	६	७	७	४	३	३	२
७०	२	२	१	१	१	१	१	१	१	२
८०	२	२	३	३	४	४	५	६	७	८
९०	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१८	१९

कोष्ठकः ६

मध्यमचन्द्रस्य नवमः संस्कारः ।

नवममुपकरणम् ।

	अ० ०	अ० ३०	अ० ६०	अ० ९०	अ० १२०	अ० १५०	अ० १८०	अ० २१०	अ० २४०	अ० २७०	अ० ३००	अ० ३३०
अ०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	७०	११	११	७०	१२९	१२९	७०	११	११	७०	१२९	१२९
१	६८	१०	१२	७२	१३०	१२८	६८	१०	१२	७२	१३०	१२[illegible]
२	६५	९	१४	७५	१३१	१२६	६५	९	१४	७५	१३१	१२६
३	६३	८	१५	७७	१३२	१२५	६३	८	१५	७७	१३२	१२५
४	६१	७	१७	७९	१३३	१२३	६१	७	१७	७९	१३३	१२३
५	५८	६	१८	८२	१३४	१२२	५८	६	१८	८२	१३४	१२२
६	५६	६	२०	८४	१३४	१२०	५६	६	२०	८४	१३४	१२०
७	५४	५	२१	८६	१३५	११९	५४	५	२१	८६	१३५	११९
८	५१	४	२३	८९	१३६	११७	५१	४	२३	८९	१३६	११७
९	४९	४	२५	९१	१३६	११५	४९	४	२५	९१	१३६	११५
१०	४७	३	२६	९३	१३७	११४	४७	३	२६	९३	१३७	११४
११	४५	३	२८	९५	१३७	११२	४५	३	२८	९५	१३७	११२
१२	४२	३	३०	९८	१३७	११०	४२	३	३०	९८	१३७	११०
१३	४०	२	३२	१००	१३७	१०८	४०	२	३२	१००	१३७	१०८
१४	३८	२	३४	१०२	१३८	१०६	३८	२	३४	१०२	१३८	१०६
१५	३६	२	३६	१०४	१३८	१०४	३६	२	३६	१०४	१३८	१०४
१६	३४	२	३८	१०६	१३८	१०२	३४	२	३८	१०६	१३८	१०२
१७	३२	२	४०	१०८	१३८	१००	३२	२	४०	१०८	१३८	१००
१८	३०	३	४२	११०	१३७	९८	३०	३	४२	११०	१३७	९८
१९	२८	३	४५	११२	१३७	९५	२८	३	४५	११२	१३७	९५
२०	२६	३	४७	११४	१३७	९३	२६	३	४७	११४	१३७	९३
२१	२५	४	४९	११५	१३६	९१	२५	४	४९	११५	१३६	९१
२२	२३	४	५१	११७	१३६	८९	२३	४	५१	११७	१३६	८९
२३	२१	५	५४	११९	१३५	८६	२१	५	५४	११९	१३५	८६
२४	२०	६	५६	१२०	१३४	८४	२०	६	५६	१२०	१३४	८४
२५	१८	६	५८	१२२	१३४	८२	१८	६	५८	१२२	१३४	८२
२६	१७	७	६१	१२३	१३३	७९	१७	७	६१	१२३	१३३	७९
२७	१५	८	६३	१२५	१३	७७	१५	८	६३	१२५	१३२	७७
२८	१४	९	६५	१२६	१३१	७५	१४	९	६५	१२६	१३१	७५
२९	१२	१०	६८	१२८	१३०	७२	१२	१०	६८	१२८	१३०	७२
३०	११	११	७०	१२९	१२९	७०	११	११	७०	१२९	१२९	७०

कोष्ठकः ९

चन्द्रशरस्य संस्काराः।

	२ य. स.	३ य. स.	४ र्थ. स.	५ म स	६ ष्ठ स.	७ मः सं.	८ म. सं.	
उपकरणम्	द्वादशयुत चतुर्थ उप.	द्वादशयुत पञ्चम उप.	द्वादशोनं षष्ठ उप.	द्वादशोन सप्तम उप.	द्वादशोन दशम उप.	द्वादशोन-मेकादश उप.	द्वादश उप.	उपकरणम्
श.	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	श.
७५	.००	.८०	.८०	१.४०	.००	१.००	.८०	७५
७७	.०१	.७९	.७९	१.४०	.०१	१.००	.७९	७३
७९	.०१	.७९	.७९	१ ३८	.०१	.९८	.७९	७१
८१	.०३	.७७	.७७	१ ३५	.०३	.९६	.७७	६९
८३	.०५	.७५	७५	१.३०	.०५	.९४	.७५	६७
८५	.०८	.७२	.७२	१ २६	.०८	.९०	.७२	६५
८७	.११	.६९	.६९	१.२०	.११	.८६	.६९	६३
८९	.१४	.६६	.६६	१.१४	.१४	.८२	.६६	६१
९१	.१७	.६३	.६३	१.०७	.१७	.७६	.६३	५९
९३	२२	.५८	.५८	१.००	.२२	.७१	.५८	५७
९५	.२७	.५३	.५३	९२	.२७	.६४	.५३	५५
९७	.३२	.४८	.४८	.८३	.३२	.५८	.४८	५३
९९	.३७	४३	.४३	.७४	.३७	५३	.४३	५१
१	.४३	.३७	.३७	.६६	.४३	.४७	.३७	४९
३	.४८	.३२	.३२	.५७	.४८	.४२	.३२	४७
५	.५३	.२७	.२७	.४८	.५३	.३६	.२७	४५
७	.५८	२२	.२२	.४०	५८	.२९	.२२	४३
९	६३	.१७	.१७	.३३	.६३	.२४	.१७	४१
११	.६६	१४	.१४	.२६	.६६	.१८	.१४	३९
१३	.६९	.११	.११	.२०	.६९	.१४	.११	३७
१५	.७२	.०८	.०८	.१४	.७२	.१०	.०८	३५
१७	७५	.०५	.०५	.१०	.७५	.०६	.०५	३३
१९	.७७	.०३	.०३	.०५	.७७	.०४	.०३	३१
२१	७९	.०१	.०१	.०२	.७९	.०२	.०१	२९
२३	.७९	.०१	.०१	.००	.७९	.०१	.०१	२७
२५	.८०	.००	००	००	८०	.००	.००	२५

कोष्ठकः ८

चन्द्रशरस्य प्रथमसंस्कारः ।

उपकरण = २४ मासिकी तिथि − मध्यमनक्षत्रोपकरण − ९°

उप अं०	२७० अं क०	३०० अं क०	३३० अं क०	० अं क०	३० अं क०	६० अं क०	उप अं०
०	० ०	१ २	४ ४	८ ८	१३ २	१६ ४	३०
१	० ०	१ २	४ ५	८ ९	१३ ३	१६ ५	२९
२	० ०	१ ३	४ ७	९ १	१३ ३	१६ ६	२८
३	० ०	१ ४	४ ८	९ ३	१३ ५	१६ ७	२७
४	० ०	१ ५	४ ९	९ ४	१३ ६	१६ ८	२६
५	० ०	१ ६	५ १	९ ६	१३ ७	१६ ९	२५
६	० ०	१ ७	५ २	९ ७	१३ ८	१६ ९	२४
७	० १	१ ८	५ ४	९ ८	१४ ०	१७ ०	२३
८	० १	१ ९	५ ५	१० ०	१४ १	१७ ०	२२
९	० १	२ ०	५ ६	१० २	१४ २	१७ १	२१
१०	० १	२ १	५ ८	१० ३	१४ ५	१७ १	२०
११	० २	२ २	५ ९	१० ५	१४ ६	१७ १	१९
१२	० २	२ ३	६ १	१० ६	१४ ७	१७ २	१८
१३	० २	२ ४	६ २	१० ८	१४ ८	१७ २	१७
१४	० २	२ ५	६ ४	१० ९	१४ ९	१७ ३	१६
१५	० ३	२ ६	६ ५	११ १	१५ ०	१७ ३	१५
१६	० ३	२ ७	६ ७	११ २	१५ १	१७ ४	१४
१७	० ४	२ ८	६ ८	११ ४	१५ २	१७ ४	१३
१८	० ४	२ ९	७ ०	११ ५	१५ ३	१७ ४	१२
१९	० ५	३ ०	७ १	११ ७	१५ ४	१७ ४	११
२०	० ५	३ १	७ ३	११ ८	१५ ५	१७ ५	१०
२१	० ६	३ ३	७ ४	१२ ०	१५ ६	१७ ७	९
२२	० ६	३ ४	७ ६	१२ १	१५ ७	१७ ५	८
२३	० ७	३ ५	७ ८	१२ २	१५ ८	१७ ७	[illegible]
२४	० ७	३ ६	७ ९	१२ ४	१७ ९	१७ ६	६
२५	० ८	३ ८	८ ०	१२ ५	१६ ०	१७ ६	५
२६	० ९	३ ९	८ २	१२ ७	१६ १	१७ ६	४
२७	० ९	४ ०	८ ३	१२ ८	१६ २	१७ ६	३
२८	१ ०	४ १	८ ५	१२ ९	१६ ३	१७ ६	२
२९	१ १	४ ३	८ ७	१३ १	१६ ४	१७ ६	१
३०	१ २	४ ४	८ ८	१३ ३	१६ ४	१७ ६	०
	२४० अं	२१० अं	१८० अं	१५० अं	१२० अं	९० अं	

अथ चन्द्रसूर्यकोष्ठकरचना ।

पूर्वस्मिन्पञ्चाङ्गाध्याये चन्द्रगणितकोष्ठका विस्तरेण व्याख्याता एव । अतोऽस्मिन्नध्याये ये विशेषास्तानेव कथयामः ।

इह सूक्ष्मताधिक्यसिद्ध्यर्थं चन्द्रभोगगणितेऽधिकान्षट्संस्कारान्नियोज्य सर्वे संस्कारा आकलादशमांशं सूक्ष्माः पठिताः ।

चन्द्रशरगणिते संस्कारषट्कमधिकमुपयोज्य धनर्णचिन्तानिरासार्थं चन्द्रशरे ९२८८′ मितं स्थिरराशिं प्रक्षिप्य यल्लब्धं तद्दक्षिणकदम्बान्तरमिति संकेतितम् ।

आविकलासूक्ष्ममत्रत्यं रविमन्दफलकोष्ठकं ज्योतिर्विल्लुवरविरचिताद्ग्रन्थादुद्धृतम् ।

कोष्ठकः १

रैवता ध्रुवकाः ।

	निजा	स्थिरराशय	कोष्ठकस्था
शकवर्षम्	१८००	०	१८००
तिथि	६	०	६
वारः	२ २३ ५०	०	२ २३ ५०
उप. १ अंशा.	२७५°·७०६४	०	२७५°·७०६४
उप. २ शतांशा	६३·४१६०	०	६३·४१६०
उप. ३ ,,	४४·३६१०	०	४४·३६१०
उप. ४ ,,	५०·७६०७	०	५०·७६०७
उप. ५ ,,	३·९३१०	०	३·९३१०
उप. ६ ,,	३६·०६९०	०	३६·०६९०
उप. ७ ,,	३१·७०७०	०	३१·७०७०
उप. ८ अंशाः	२६°·४४५०	− १°·०५०० =	२५°·३९५०
उप. ९ ,,	१२१°·०७२०	− १°·३८३० =	११९°·६८९०
चन्द्रः ,,	७०° २२′·५	− ९° ३०′·० =	६०° ५२′·५
सूर्यः ,,	३५८° २२′·५	०	३५८° २२′·५
उप. १० शतांशाः	२७·३४६०	०	२७·३४६०
उप. ११ ,,	४०·००००	०	४०·००००
उप. १२ ,,	८·५०७०	०	८·५०७०

वर्षगतिः ।

तिथिः	... ...	११·	०००	०००	०००	००
वारः	... ...	१·	१९४	९३७	००३	८३
उप. १	... ...	३५०°·	९३६	३०७	१७९	०५
उप २	... ...	७३·	३५१	०२५	७८१	३३
उप. ३	... ...	५८	६९८	५९७	३८८	५५

कोष्ठकः १०

रविमन्दफलम्।

प्रथमोपकरणम्।

उप अ०	० अ० क	वि	३० अ० क	वि	६० अ० क	वि	९० अ० क	वि	१२० अं० क	वि	१५० अ० क	वि	उप अ०
०	०	०	५६	३७	९८	४९	११५	१७	१००	५४	५८	४३	३०
१	१	५८	५८	२०	९९	४९	११५	१९	९९	५४	५६	०७	२९
२	३	५६	६०	२	१००	४८	११५	१८	९८	५२	५५	९	२८
३	५	५५	६१	४३	१०१	४५	११५	१५	९७	४९	५३	२१	२७
४	७	५३	६३	२२	१०२	४१	११५	१०	९६	४३	५१	३१	२६
५	९	५१	६५	१	१०३	३४	११५	४	९५	३६	४९	४०	२५
६	११	४८	६६	३९	१०४	२६	११४	५४	९४	२६	४७	४९	२४
७	१३	४६	६८	१५	१०५	१६	११४	४३	९३	१५	४५	५६	२३
८	१५	४३	६९	५०	१०६	४	११४	३०	९२	२	४४	३	२२
९	१७	४०	७१	२४	१०६	५०	११४	१५	९०	४८	४२	९	२१
१०	१९	३७	७२	५६	१०७	३४	११३	५७	८९	३२	४०	१४	२०
११	२१	३३	७४	२८	१०८	१६	११३	३८	८८	१४	३८	१८	१९
१२	२३	२९	७५	५८	१०८	५६	११३	१६	८६	५४	३६	२१	१८
१३	२५	२५	७७	२७	१०९	३५	११२	५२	८५	३३	३४	२४	१७
१४	२७	२०	७८	५४	११०	११	११२	२६	८४	१०	३२	२६	१६
१५	२९	१५	८०	२०	११०	४६	१११	५८	८२	४५	३०	२८	१५
१६	३१	९	८१	४५	१११	१८	१११	२८	८१	१९	२८	२८	१४
१७	३३	३	८३	८	१११	४८	११०	५६	७९	५१	२६	२९	१३
१८	३४	५६	८४	३०	११२	१७	११०	२२	७८	२२	२४	२९	१२
१९	३६	४९	८५	५०	११२	४३	१०९	४५	७६	५२	२२	२८	११
२०	३८	४०	८७	९	११३	७	१०९	७	७५	१९	२०	२७	१०
२१	४०	३२	८८	२६	११३	३०	१०८	२७	७३	४६	१८	२५	९
२२	४२	२२	८९	४२	११३	५०	१०७	४४	७२	११	१६	२३	८
२३	४४	१२	९०	५६	११४	८	१०७	०	७०	३४	१४	२१	७
२४	४६	१	९२	८	११४	२४	१०६	१४	६८	५६	१२	१९	६
२५	४७	४९	९३	१९	११४	३८	१०५	२७	६७	१७	१०	१६	५
२६	४९	३७	९४	२९	११४	५०	१०४	३५	६५	३७	८	१३	४
२७	५१	२३	९५	३६	११५	०	१०३	४३	६३	५५	६	१०	३
२८	५३	९	९६	४२	११५	८	१०२	४८	६२	१२	४	७	२
२९	५४	५४	९७	४६	११५	१४	१०१	५२	६०	२८	२	३	१
३०	५६	३७	९८	४९	११५	१७	१००	४५	५८	४३	०	०	०
	+ ३३० अ०		+ ३०० अ०		+ २७० अ०		+ २४० अ०		+ २१० अ०		+ १८० अ०		

उप. १	... ...		०°९५०	१७८	७२५	५५
उप. २	... ...		६ ·३९७	१७२	५७६	२३
उप. ३	... ...		३ ·६६२	२६०	३७०	०५
उप ४	... ...		३ ·३०२	८८४	६४४	९१
उप. ५	... ...		३ ·८४१	८७२	८२५	७५
उप. ६	... ...		७ ·८२४	७९३	८४०	९२
उप. ७	... ...		० ·५६७	९७२	४३८	७१
उप ८	... ...		०°·८९०	५६३	४४७	२३
उप. ९	... ...		१३°·०२२	३५०	४१८	८५
चन्द्र....	... ...	१२° ...	५८′·२११	२३३	८५३	६०
सूर्यः ...	... ...		५८′ २११	२३३	८५३	६०
उप. १०	... ...		३ ·५७२	३७८	७३५	६०
उप. ११	... ...		६ ·६६६	६६६	६६६	६७
उप. १२	... ...		० ·०४४	९४०	८१७	३६

अत्रोपकरणानि १·८·९· अङ्गात्मकान्युर्वरितानि शतखण्डात्मकानीति स्मर्तव्यम् ।

कोष्ठकः ४

चन्द्रस्य वार्षिकसंस्कारः ।

सस्कारः = + १०′ ५७″·५ मु. प्र. उ.
प्रथम° − . ७३ मु. २ प्र. उ.
+ ५० ०·० स्थिरराशिः ।

कोष्ठकः ५

लघुसंस्काराः ।

संस्कारः स्थिरः
२ 3′·० − २ ३५″·१ मु द्वि. उ. नाम (२ ति. − रविकेन्द्रम्)
३ १ ·५ + १ २४ ·९ मु. तृ. उ. „ (च. कें. − २ चं उच्च. + २ राहुः)
४ २ ·० + १ ५१ ·७ मु च. उ. „ (चं. कें. − र. कें)
५ १ ·५ − १ १३ ·३ मु प. उ. „ (च कें. + र. कें.)
६ ३ ·५ + ३ १८ ·१ मु. ष. उ. „ (२ ति. − चं. कें − र. कें.)
७ १ ·५ − १ २१ ·६ मु. स. उ. „ (२ र कें· + २ र· उच्च· − २ राहु·)

कोष्ठकः ६

चन्द्रस्य शरापरिणतिः ।

९ ७′·० − ६′ ४८′·८ मु$^{२}_{८}$न उ. नाम = (चन्द्रः − राहु)

उप. ४	२५·	३७०	२०३	२६१	६१
उप. ५	२५·	३३४	८१८	३५३	२५
उप. ६	४७·	११८	५१४	१७३	१०
उप. ७	१०·	७१७	७७४	७६१	४१
उप. ८	३३१°·	२६१	०३८	१२२	३३
उप. ९	१५१°·	२९२	००५	३१२	७५
चन्द्रः	१३१° ५६'·	३६७	७५९	६८५	६०
सूर्यः	३५९° ५६'·	३६७	७५१	६८५	६०
उप. १०	२५·	३५३	५१०	१०९	२७
उप. ११	३६·	६६६	६६६	६६६	६७
उप. १२	१६·	६७३	०४३	२४२	४५

कोष्ठकः २

कालान्तरसंस्काराः ।

श = वर्षगणः − १००

तिथिः	... ...
धारः	− ०·००० २७७ ७८८ श^{2} − ०·००० ००० ३०७ श^{3}
उप.१	− ०°·००० ४२९ १०० श^{2} − ०·००० ००० ३०३ श^{3}
उप.२	+ ०·००० ११८ ००० श^{2} + ०·००० ००० ०७० श^{3}
उप.३	− ०·००० ४०५ ००० श^{2} − ०·००० ००४ ०३० श^{3}
उप.४	+ ०·००२ ९२५ ००० श^{2} + ०·००० ००२ ८३० श^{3}
उप.५	+ ०·००२ ६८७ ००० श^{2} + ०·००० ००२ ६६० श^{3}
उप ६	− ०·००२ ६८८ ००० श^{2} − ०·००० ००२ ६६० श^{3}
उप.७	− ०·००१ २५३ ००० श^{2} − ०·००० ००१ ६४० श^{3}
उप.८	+ ०°·०१० १०२ ५०० श^{2} + ०°·००० ००९ ८९८ श^{3}
उप.९	− ०°·००२ २५८ ००० श^{2} − ०°·००० ००२ ३१० श^{3}
चन्द्र	... ...
सूर्यः	... ...
उप.१०	+ ०·००२ ८०६ ००० श^{2} + ०·००० ००२ ७५० श^{3}
उप.११	... ...
उप.१२	− ०·००३ ४३३ ००० श^{2} − ०·००० ००३ ३८० श^{3}

कोष्ठकः ३

तिथिगतिः ।

तिथिः	१·००० ००० ००० ०००
धारः	०·९८४ ३५२ ९२१ ९२९

अथ ग्रहगणिताध्यायस्तृतीयः ।

आदावहर्गणः ।

अत्र पञ्चमकोष्ठकादष्टमकोष्ठकान्तं गणिते कृते ये ध्रुवा सिध्यन्ति तेऽभीष्टवर्षे उज्जयिन्या मेषसंक्रमणकालिका । अतस्तन्मध्यवर्तिदिनानां गत्या प्रचाल्य तेऽभीष्टदिवसे प्रातःकालिका कार्याः । एतदर्थं मेषसंक्रमणात्प्रागग्रे वेष्टप्रातःकाल कियद्भिर्दिवसैः सावयवैरन्तरित स्यादित्यादाववगन्तव्यम् । अतोऽहर्गणः साध्य । अस्य गणितं वृत्तचतुष्केणोच्यते—

आद्यपदादजसंक्रमकालिकमध्यध्रुवान्समानीय ।
तिथिभोग्यांशं तिथ्याप्तुपसाधनयोरहर्गणे* वारे ॥ १ ॥
क्षिप्त्वा पूरिततिथ्या तिथिनिकरं विगणयेद्यथापूर्वम् ।
तेन द्वितीयकोष्ठात्प्रगतीर्लब्ध्वा क्षिपेच्च सर्वेषु ॥ २ ॥
रविचन्द्रसाधनाभ्यां लब्धफलाभ्यां तृतीयतुर्याभ्याम् ।
वारद्युगणौ युक्तौ चेत्तौ तिथ्यन्तकालिकौ स्याताम् ॥ ३ ॥
वाराग्रोनदिवागण औदयिकः स्यादवन्तिकायां वै ।
रेखान्तरेण हीनः स स्यादुदये विवक्षिते ग्रामे ॥ ४ ॥

आद्यपदाद्वर्षगणकरणेनेष्टवर्षीयान्मेषसंक्रमणकालिकांस्तिथि रविकरण चन्द्रकरण-वाराहर्गणानां मध्यमध्रुवकान्विगणय्य लब्धतिथेर्भोग्यांशं पञ्चसु ध्रुवकेषु क्षिप्त्वा पूरिततिथिं तिथिध्रुवं मत्वा पश्चाद्गणितवत्तिथिगणं विगणयेत् । अनेन तिथिगणेन द्वितीयकोष्ठात्प्रगतीर्लब्ध्वा ताः सर्वेषु ध्रुवेषु क्षिपेत् । अनन्तरं रविचन्द्राभ्यां साधनाभ्यां क्रमेण तृतीयचतुर्थाभ्यां कोष्ठकाभ्यां फले सम्पाद्य ताभ्यामुभाभ्यां पूर्वसिद्धौ मध्यमतिथ्यन्तकालिकौ वाराहर्गणौ युतौ चेत्तावुभौ स्पष्टतिथ्यन्तकालिकौ भवतः । एवं सिद्धो यो वारस्तस्य भुक्तांशेन नाभाग्रेण सिद्धाहर्गणो रहितश्चेत्तदोज्जयिन्यां विवक्षिते दिवसे औदयिकोऽहर्गणो भवति । पुनरनन्तरं औदयिकाहर्गणे साध्यमाने सति तद्रेखान्तरेणोज्जयिन्यौदयिकाहर्गणो हीनः कार्यः । अत्राहर्गणो मध्यमकालात्मक इत्यवधेयम् । तथा च तिथिध्रुवादिष्टा तिथिः प्राक्स्थिता चेद्विपरीतशोधनेन तिथिगणं ऋणं भवति । ऋणतिथिगणेन लब्धा गतिरपि ऋणम् ।

---

* निरक्षदेशस्थोदितेन तिथिभोग्येन वारेऽहर्गणे च युक्ते द्वौ स्फुटौ भवतः ।

कोष्ठकाः ७.८.९.

चन्द्रस्य दक्षिणकदम्बान्तरम्।

कोष्टक	स्थिर							
७	५३८८		+	३३८	४० ०		भु	स्फुट नवममुपकरणम्।
८	५२८	६	+	८	४२	६	भु	(तिथि – न उ)
९	२४	६	+	०	२४	६	भु	(उप ४ + उप १२)
	२३	४	–	०	२३	४	भु	(उप ५ + उप १२)
	२२	८	–	०	२२	८	भु	(उप ६ – उप १२)
	४३	८	–	०	४३	८	भु	(उप ७ – उप १२)
	२४	६	+	०	२४	६	भु	(उप १० – उप १२)
	३०	६	–	०	३०	६	भु	(उप ११ – उप १२)
	२१	६	–	०	२१	६	भु	(उप १२)
	५४००							

उप १० = चन्द्रकेन्द्रम्।
उप ११ = २ तिथि।
उप १२ = चन्द्रोच्च – राहु।

कोष्ठकः १०

रविमन्दफलम्।

मन्दफल = – (१° ५५ १८ ३ – ० १७५ व) भु प्र उ
+ (० १ १२ ५) भु २ प्र उ
– (० ० १ १) भु ३ प्र उ

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते
प्रथमपरिच्छेदे चन्द्रसूर्यगणिताध्यायो
द्वितीयः समाप्तः ॥ २ ॥

	शकः	तिथि.	र. क.	च. क	वारः	अहर्गणः
चैत्रशुक्ल १५ मा	१८१५	१५	८८°.९	३०९°.२	०.४२२	−६.५४१
कोष्ठः २ गतिः	.	२००	१९४.०	१७२.१	०.८७१	१९६.८७१
	.	५	४.८	४.३	४.९२२	४.९२२
	१८१५	२२०	२८७.७	१२५.६	६.२१५	१९५.२५२
को. ३, को. ४. संस्कारौ ... ... दि० −०.१६६ + ०.५२०					= +.३५४	+ ०.३५४
उज्ज० श. १८१५ आश्विनशु.१० समाप्तिकाले					६.५६९	१९५.६०६
वाराग्रम्					− ०.५६९	− ०.५६९
प्रातःकालेऽहर्गणः					६ ०००	१९५.०३७

तिथ्यन्त. ६.५६९ = शुक्रवारे ३४ घ ५ प.

अथ बुधादीनां सप्तानां ग्रहाणां गणितम् ।

इदं मध्यमं रविमध्यं भूमध्यमिति त्रिविधम् । तेष्वादौ मध्यमगणितम् । तत्र गुरुशनी परस्परमाकृष्य परस्परयोर्मध्यमस्थानयोर्महदन्तरमुत्पादयतः । परमिदमन्तरं मन्दगतिकम् । वर्षमध्ये गुरोराकर्षणस्य परमा वृद्धिः ३´.२९ शनेः १´.२८ । तस्माद्वर्षस्य मुखेऽन्ते चैवं द्विवारमाकर्षणं साधितं चेन्मध्येऽनुपातेनास्य सूक्ष्ममानं सिध्येत् । अतो हेतोरेतन्मन्दगतिगणितं प्रथमं विधाय पश्चात्केन्द्रदिवसनीचपातानां मध्यममानानयनं कुर्मः । अत्र केन्द्रदिवसा नाम ग्रहस्य स्वनीचस्थानातिक्रमणादूर्ध्वं याता दिवसाः । सर्वाण्याकर्षणोपकरणचक्राणि सहस्रखण्डात्मकानि । अत एवोपकरणाङ्कानामैक्याल्लब्धाः सहस्राद्युत्तरस्थानीया अङ्का उपेक्षणीयाः ।

अथ ग्रहाणां मध्यमगणितम् ।

पदात्पञ्चमाद्गुरुसुराचार्यशन्योर्मिथःकर्षणानां च पद् साधनानि ।
समादौ समान्ते समानीय तैश्च दिनाकर्षणान्याहरेन्नन्द ९ कोष्ठात् ॥५॥
समाद्यन्तकर्षैक्ययोरन्तरेणानुपातादभीष्टे दिने तत्प्रसाध्यम् ।
पदात्पष्ठकात्केन्द्रघस्राः प्रसाध्यास्ततोऽहर्गणेनेष्टकालेन योज्याः ॥ ६ ॥
पदात्सप्तमान्नीचभोगा ग्रहाणां पदादष्टमात्पातभोगाः प्रसाध्याः ।
समादौ सकृत्साधिता नीचपाताः समान्तं स्थिरा अल्पवेगात्प्रकल्प्याः ॥७॥

अथान्वयार्थौ— पञ्चमपदाद्गुरुशन्योर्मिथः कर्षणानां पट्उपकरणानि वर्षादौ वर्षान्ते चैवं द्विवारं समानीय तैः वर्णनन्दसंख्याकाचक्रमशोधकाद्दिनात्मकानि दिनरूपाणि कर्षणान्याहरेत्, गृह्णीयात् । एवं सिद्धानि गुरुशन्योः कर्षणदिनानि प्रागेरीत्य

उदाहरणम्— शके १८१९ वर्षे चैत्रशुक्ल१९पूर्णिमायां शनिवासर उज्जयिन्यां प्रात कालिकमहर्गणमानय—

न्यासः १

विवरणम्	शक	तिथि	रविकरणम्	चन्द्रकरण	वार	अहर्गण
	व०	ति०	अ	अ	दि०	दिवसा
को० १ ध्रुवा	१८००	८ ७१८	९५ ४	२०६ १	२ ११७	० ०००
को० १ गति	१०	२० ६२४	१६० ०	३१३ २	८ ८६४	० ०००
	५	२८ ३१२	३६० ०	१८६ ६	६ २८२	० ०००
मेषसंक्रमकाले	१८१५	२१ ६८१	९५ ४	३१५ ९	६ ९६३	० ०००
तिथेर्भोग्यांश	०	० ३४९	० ३	० १	३४९	० ३४९
ग्रारतातधिध्रुव		२२ ०००	९८७	३१६ २	७ ३१२	० ३४९
तिथिगण	१८-२२ =षो	-७ ०००	-६ ८	-६ ०	-६ ८९०	-६ ८९०
		१५ ०००	८८ ९	३१० २	० ४२२	-६ ५४१
को० ३ रविकरणम् ८८ ९					+ ० १७३	+० १७३
को० ४ चन्द्रकरणम् ३१०° २ मा० तिथि १५					- ० ३३८	-० ३३८
चैत्रशु० १५ स्पष्टतिथ्यन्ते					० २५७	-६ ७०६
वारस्य, अग्र नाम भुक्तांश शोधनार्थमृणम्					- ० २५७	-० २५७
उज्जयिन्यां प्रात काले शके १८१७ चैत्रशु० १५ शनिवासरेऽहर्गण						-६ ९६३
काश्या रेखान्तरम् । शोधनार्थमस्य चिह्न व्यत्यस्तम्						-० ०२०
काश्यां प्रातःकालेऽहर्गण					० ०००	-६ ९८३

उपरितनन्यासाज्ज्ञायते यत्— उज्जयिन्यां चैत्रशु०१९ मान्ते ० २९७ वारो जात इति । अग्रिमपूर्णाङ्कस्थाने शून्यमस्ति, अतो जात शनिवार । सूर्योदयात् २९७ दिनांशे नाम २९७ × ६० = १९ ४२० घटीषु तिथि १९ समाप्तिमगच्छत् । तथा प्रातरहर्गण -६ ९६३ आसीदिति ।

अथान्यदुदाहरणम्— शके १८१९ आश्विनशु. १० शुक्रवारे प्रात कालिकमहर्गणं गणय । चैत्रादिराश्विनशुक्ल १० पर्यन्त मध्ये भाद्रपदस्याधिकत्वात् २२० तिथय । तस्माच्चैत्रशु. १९ तो अग्रे २०९ तिथीना गत्या चाहर्गणमवश्यम् ।

८२१, इत्या० शके १८१६ मेषसंक्रमणकालिकाः । मेषसंक्रमणं चैत्रशुक्ल१९याः प्रागग्रे वा सदा पञ्चदशाल्पदिनान्तरे तिष्ठति । पञ्चदशदिनान्तरे परममाकर्षणन्यूनाधिक्यं कलाया दशमांश उत्पद्यते । अत एव स्वल्पान्तरत्वान्मेषसंक्रमकालिकान्युपकरणानि चैत्रशुक्ल१९ यां संजातानीत्यनुमोद्यम् ।

इदानीमुपकरणैः कर्षणदिनान्यानीयन्ते—

न्यासः २ (उत्तरार्धम्)

शके १८१५ वर्षादावाकर्षणम्			शके १८१५ वर्षान्त आकर्षणम्		
विवरणम् (को. ९)	गुरोः दि०	शनेः दि०	विवरणम् (को. ९)	गुरोः दि०	शने. दि०
उप. १ ६६०	०·६२	०	उप. १ ७२६	०·५०	०
उप. २ ७३८	·२६	०	,, २ ८२१	·५२	०
उप ३ ५८४	१·८७	·४५	,, ३ ६३४	२·०४	·३५
उप. ४ ७६	·७१	३·००	,, ४ ९२	·७५	२·६४
उप. ५ ३६३	७·३५	७ ०९	,, ५ ३६४	७·३४	७·१९
उप. ६ १५२	··	०·९२	,, ६ १८५	०	१·४४
चै. १५ शु. १८१५	१०·८१	११·४६	चै. १५ शके १८१६	११ १५	११·६२
			चै. १५ शके १८१५	१०·८१	११·४६
			वर्षगतिः	०·३४	०·१६

एवं शके १८१९ वर्षस्याऽऽद्यन्तयोर्गुरुशन्योराकर्षणदिवसाः सिद्धाः । अन्तराले वर्षगत्या त्रैराशिकं कृत्वा ते साध्याः । वरुणेन्द्रयोर्नवमकोष्ठकाच्छकवर्षेण १८१९ क्रमात्, दि· +०·२०, दि· −०·२८ आकर्षणं लभ्यते ।

अथ केन्द्रदिवसनीचपातानामुदाहरणम्— तृतीयन्यासं पश्यत । तत्र प्रथमं षष्ठकोष्ठकस्यान्त्रवेः केन्द्रदिवसान् ९६·९९३ विलिख्य तेषु १९ वर्षाणां गतिदिवसान्प्रक्षिप्य लब्धा मेषसंक्रमकालिका रविकेन्द्रदिवसाः ८२७·१६२ । एतेष्वहर्गणमृणगतं − ६·९९३ तथा गणितस्य प्रातःकालिकत्वादिष्टकालार्थं शून्यं च प्रक्षिप्य लब्धाः शके १८१९ चैत्रशुक्ल१९यां शनौ, उज्जयिन्यां प्रातःकाले रविकेन्द्रदिवसाः ८२०·१९९ ।

शके १८१९ वर्षस्य तिथिपत्रं पञ्चाङ्गाध्यायोक्तरीत्या समाप्य ज्ञायते यत्— चैत्रशुक्ल १९या अग्रे १९ दिवसैश्चैत्रवदि ३० भवति । तदग्रे १४ दिवसैर्वैशाखशु. १९ । तदग्रे १९ दिवसैर्वैशाखकृ० ३० । तदग्रे १९ दिवसैर्ज्येष्ठशु. १९ भवतीति ।

वर्षमध्ये यस्मिन्कस्मिंश्चिद्दिने गणिते कर्तव्ये सति वर्षाद्यन्तयोर्दिनात्मकाकर्षणयोरन्तरे-णानुपातात्त्रैराशिकात्तद्दिनमवमाकर्षणमानयेत् । *वरुणेन्द्रयोः कर्षणदिवसास्तयोर्नैव कोष्ठकाच्छकोपकरणेन साध्या ।

अनन्तर षष्ठकोष्ठकात्सर्वेषा ग्रहाणा केन्द्रदिवसानानीय ते प्राक्सिद्धेनाहर्गणेन सूर्योदयाद्गतेनेष्टकालेन च युक्ता कार्या । एव कृते त इष्टकालिका भवन्ति ।

तथैव सप्तमपदाद्ग्रहाणा नीचभोगा अष्टमपदाच्च तेषा पातभोगाः प्रसाध्या । अत्र ये पातभोगास्त ऋजुगत्यर्थं चक्रशुद्धा कृता । वरुणेन्द्रयोर्नीचगतिस्तयोर्ज्ञातका-लाल्पत्वान्न सम्यगुपलभ्यते, अतस्तयोर्नीचानयन नापेक्षितम् । तयोर्नीचस्थाने सदैव शून्य स्थाप्यम् ।

नीचपातयोरल्पगतित्वाद्वर्षमुखे तयो सकृदानयनेन वर्षमध्ये सर्वत्र क्रिया निर्वहति । क्रान्तिपातस्य प्रयोजन भूमध्यग्रहसाधनोत्तर ग्रहाणा विषुवाशक्रान्तिसाधनप्रसङ्गे । न चात्र ।

उदाहरणम्— शके १८१९ चैत्रशुक्ल१९या शनिवासर उज्जयिन्या बुधादीना सर्वेषा ग्रहाणा प्रात कालिकानि भूमध्यदृश्यस्थानान्यानय । तत्र प्रथम रविमध्यदृश्यानि गुरुशन्योराकर्षणानि साधयितव्यानि ।

न्यास २ (पूर्वार्धम्)

विवरणम्	शकयपम्	उप १	उप २	उप ३	उप ४	उप ५	उप ६
को ५ ग्र गात	१८०० १० ५	६६० ६६७ ३३३	४९० ८०२ ४१६	८३० ५०३ २५१	८३० १६४ ८२	३४७ ११ ५	६६० ३२८ १६४
धि शु १५	१८१५ १	६६० ६६	७३८ ८३	५८४ ५०	७६ १६	३६३ १	१५३ ३३
चै शु १५	१८१६	७२६	८२१	६३४	९२	३६४	१८७

उपरितनन्यासे शके १८१९ वर्षादौ नाम मेषसक्रमणकाले ६६० । ७३८ । इत्यादयो य उपकरणाङ्कास्तेष्वेकवर्षगानि प्रक्षिप्य जनिता उपकरणाङ्का ७२६ ।

* पाश्चिमात्येषु— यूरेनस्, नेप्च्यून्, इति नाम्ना प्रसिद्धावेतौ ग्रहौ शकवर्षात् १७०० पश्चादुपलब्धौ । आद्यो हर्शेलेन श व १७०७, अपरो लवेरेण [illegible] व १७६८ । एतौ ग्रहौ दूरदर्शिकया वाचनक्रिया विना नैव दृश्यत ।

सिद्धान्पातभोगान्संयोज्य सपातग्रहाः साध्याः। एभिर्द्वादशकोष्ठकाद्ग्रहाणां सूर्यमध्यशरा आनेयाः।

विशेषः— भौमगुरुशनीनां मन्दफलानि, मन्दकर्णाः, शराश्च सहस्रवर्षेषु कैश्चित्सूक्ष्मप्रमाणैर्भिद्यन्ते तेषां गणितं वर्तमाने काले नापेक्षितम्। यदा वर्षगणो द्वित्रशतमितो भविष्यति तदैव तेषां प्रयोजनम्।

अन्यो विशेषः— नवमश्लोके—"ग्रहाः सूर्यमध्या भवेयुः" इति यत्सामान्यं विधानं तेन बुधादिग्रहा एव ग्राह्या न तु सूर्यः। यतः सूर्यो ग्रहो नास्ति किं तु ग्रहाणामधिपः शास्ता च। तत्र सूर्यो भूमध्य एव भवतीति ज्ञेयम्।

उदाहरणम्— चतुर्थन्यासं पश्यन्। तृतीयन्यासे साधितान्केन्द्रदिवसांश्चतुर्थन्यासस्याऽऽद्यौ लिखित्वा तेषामधो *गुर्वादीनां चतुर्णां ग्रहाणां कर्षणदिवसान्स्वस्वस्थाने* पङ्क्त्यां विन्यस्य पृथग्योगे कृते जाताः सूर्यादीनां केन्द्रदिवसाः ८२०·१९९। ११०·६१२ इत्या०। अत्र रविकेन्द्रदिवसा दशमपदस्थेभ्यो रविकेन्द्रभगणद्वयदिवसेभ्योऽधिकाः सन्ति। अत एव रविकेन्द्रदिवसेभ्यः ८२०·१९९ केन्द्रभगणद्वयदिवसान् ७३०·५१९ अपास्य लब्धाश्चकालपकेन्द्रदिवसाः ८९·६८०। एभिरेकादशकोष्ठकाद्रवेः स्पष्टमन्दकेन्द्रं ९०°·३०२ लभ्यते। एतस्मिंस्तृतीयन्यासे संपादितं रविनीचम् २६२°·८९१ प्रक्षिप्य लब्धो मन्दस्पष्टो (भूमध्यस्पष्टो) रविः ३९३°·१९३। एवमेव बुधादिग्रहाणां सूर्यमध्यभोगाः साधिताः।

अथ मन्दकर्णगणितम्— रविकेन्द्रदिवसैः ८९·६८० एकादशकोष्ठकात्सूर्यस्य मन्दकर्णशेषम् −०·२ लभ्यते। इदं तत्रत्यमध्यममन्दकर्णे १००० संयोज्य लब्धो रवेः स्पष्टो मन्दकर्णः ९९९·८।

अथ रविमध्यशरगणितम्— सूर्यस्य सदैव शराभावः। रविमध्यबुधः १७३°·००३, तृतीयन्यासे साधितेन स्वकीयपातेन ३३१°·३१३ युतो जातः सपातबुधः १४४°·३१६, अनेन द्वादशकोष्ठकाद्बुधशरः +२४४′·६ लभ्यते। अधिकत्वादयमुत्तरः।

इति ग्रहाणां रविमध्यगणितम्।

अत एव चैत्रशुक्ल१९या प्रातःकालिका रविकेन्द्रदिवसा पञ्चदशभिरधिका कृताश्चेत्, चैत्रवदि३० या प्रातःकालिका भवन्ति । ते पुनः १४भिर्दिवसैर्युता वैशाखशुक्ल १९ या प्रातःकालिका भवन्ति । एवं वर्षस्यान्तिमपक्षपर्यन्तं कृतं चेत्प्रतिपक्षं केन्द्रदिवसा लभ्यन्ते । सूर्येतराणां ग्रहाणामप्यनयैव रीत्या केन्द्रदिवसान्साध्नुयात् ।

नीचपातानयनं सुगमं तच्च तृतीयन्यासस्याऽऽलोकमात्रेण ज्ञायते । एवं साधिता नीचपाता रविमध्याः स्युः ।

इति ग्रहाणां मध्यमगणितम् ।

अथ ग्रहाणां रविमध्यगणितम् ।

अत्र रविमध्यगणितं नाम रविमध्येन विलोक्यमाना ग्रहा आकाशे यस्मिन्स्थाने दृश्येरंस्तत्स्थानानयनम् । सूर्यो ग्रहाणां दीर्घवर्तुलाकृतिकक्षाणामेकतरनाभिमाश्रित्य तिष्ठति । अत एवाऽऽदौ तेषां सूर्यमध्यबिन्दौ दृश्यानि स्थानानि निश्चित्य पश्चाद्भूमध्यदृश्यस्थानानि निर्णयेत् ।

इदानीं बुधादिकानां सूर्यमध्यसंबन्धिनो भोगा मन्दकर्णाः शरा इत्येषां गणितमुच्यते—

अथाभीष्टकालोद्भवाः केन्द्रघस्रा निजार्कपर्णोत्पन्नघस्रैश्च योज्याः ॥
दशाख्ये पदे स्वघस्रान्विलोक्य स्वचक्राधिकाश्चेत्स्वचक्रेण तक्ष्याः ॥८॥
अथैकादशात्स्वीयचक्राल्पघस्रैर्हरेन्मन्दकेन्द्राणि तानि क्षिपेच्च ॥
स्वनीचेषु तेन ग्रहाः सूर्यमध्या भवेयुः स्फुटाः क्रान्तिवृत्तप्रणीताः ॥ ९ ॥
अथैकादशान्मन्दकर्णाग्रशेषैर्युता मध्यमा मन्दकर्णाः स्फुटाः स्युः ॥
ततो द्वादशात्कोष्ठकात्समसाध्याः सपातग्रहैर्मार्गणाः सूर्यमध्याः ॥ १० ॥

मध्यमगणितात्साधिता य इष्टकालिका केन्द्रदिवसास्ते निजनिजार्कपर्णोत्पन्नदिवसैः संयोज्याः । एवं जनिता दिवसा दशमकोष्ठके प्रदर्शितेभ्यः स्वस्वभगणदिवसेभ्यो यद्यधिकास्तर्हि तेभ्यो यावन्तो भगणदिवसाः शोध्यन्ते तावतो दिवसान्विशोध्य ते स्वस्वभगणाल्पाः कार्याः । अनन्तरमेभिर्भगणाल्पदिवसैरेकादशकोष्ठका मन्दकेन्द्राण्यानीय तानि स्वस्वनीचेषु क्षिपेत् । एवं कृते क्रान्तिवृत्ते सूर्यमध्ये दृश्या ग्रहा भवन्ति । अथ मन्दकर्णगणितम्— मन्दकेन्द्रानयनसमय एकादशकोष्ठकाद्ग्रहस्य मन्दकर्णशेषमपि गृहीत्वा तेन तस्यैव कोष्ठकस्य तले पठितो मध्यममन्दकर्णो युतश्चेत्स्पष्टमन्दकर्णो भवति । अथ रविमध्यशरगणितम्— पूर्वसिद्धेषु रविमध्यग्रहेषु मध्यमगणिते

९९ कला योज्याः। फलं कलात्मिका भूमध्ये दृश्या दिनगतिर्भवति। गतिकलाना धनत्वे गतेर्ऋजुता, ऋणत्वे वक्रता स्यादिति ज्ञेयम्।

अत्र बुधगतेर्विशेषः— बुधस्य मन्दफलत्वाद्बुल्याद्गतेः शीघ्रत्वाचोक्तरीत्या साधिता भूमध्यदिनगतिः सूक्ष्मता न धत्ते। सूक्ष्मगतेरपेक्षायामद्यतन स्पष्टबुध श्वस्तनात्स्पष्टबुधाद्विशोध्य लब्धमन्तर ग्राह्यम्।

उदाहरणम्— बुधशीघ्रकेन्द्रेण १७९° ८९ चतुर्दशकोष्ठे लब्ध गतिफलं – ११७′ ४ एकादशस्थेन गतिगुणेन ० ८४ सगुण्य लब्धा. कला – ९८′ ६ अस्मासु ९९′० प्रक्षिप्य लब्धा बुधस्य भूमध्यस्पष्टदिनगतिः – १९′१। ऋणत्वादिय वक्रा।

इदानीं ग्रहाणा शीघ्रकर्णगणितमाह—

> ग्रहार्कयोर्ये मृदुकर्णशेषे क्रमाद्द्वितीयेन तृतीयकेन।
> चतुर्दशस्थेन गुणेन हन्याल्लब्ध्योर्युतिर्द्वाऽऽरुश्रुतिसंस्कृतिः स्यात्॥१५॥
> तत्कोष्ठके यो ग्रहशीघ्रकर्णः स मध्यमोऽतः स्वफलेन युक्तः।
> स्फुटो भवेद्भूग्रहमध्यविन्दु संधायि सूत्रं किल शीघ्रकर्णः॥ १६॥

चतुर्दशकोष्ठकस्थेन द्वितीयगुणकेन ग्रहस्य मृदुकर्णशेष गुणयेत्, तृतीयगुणकेन रविमन्दकर्णशेष गुणयेत्। लब्धफलाभ्यां चतुर्दशकोष्ठकस्थो ग्रहस्य मध्यमशीघ्रकर्णे सस्कृतः सन्स एव स्पष्टशीघ्रकर्णो भवति। उदाहरणम्— पञ्चमन्यासे बुधस्य मृदुकर्णशेषे + १८ ४, चतुर्दशकोष्ठकस्थेन बुधस्य द्वितीयगुणकेन – १ ० गुणिते जातं प्रथमफलम् – १८ ४। पुना रविमन्दकर्णशेषे – ० २ बुधस्य तृतीयगुणकेन + १ ० गुणिते जात द्वितीयफलम् – ० २। अनन्तर बुधशीघ्रकेन्द्रेण चतुर्दशपदकात्साधितो मध्यमशीघ्रकर्ण ६१३, आभ्या फलाभ्या युत सञ्जातो बुधस्य शीघ्रकर्णः ६१३ – १८ ४ – ० २ = ५९४ ४।

इदानीं ग्रहाणा भूमध्यशरगणितमाह—

> पूर्वप्रसिद्धो रविमध्यवाणो निघ्नो ग्रहाणां मृदुकर्णकेन।
> तथा च शीघ्रश्रवणेन भक्तो भूमध्यतो दृश्यशरो भवेत्सः॥ १७॥

पूर्वं रविमध्यगणिते साधितो यो रविमध्यशर स मन्दकर्णेन गुणितस्तया शीघ्रश्रवणेन भक्तो भूमध्यस्पष्टशरो भवति।

उदाहरणम्— चतुर्थन्यासे बुधस्य रविमध्यशर + २४४′६। अथ नितेन मन्दकर्णेन ४०५ ९ गुणित ९९१८९′३ तथा शीघ्रश्रवणेन ५९४ ४ भक्त सञ्जातो बुधस्य भूमध्ये दृश्यशरः + १६६′८ = + २° ४६′८। धनचिह्नत्वादयमुत्तरः।

अथ बुधादिग्रहाणां भूमध्यगणितम् ।

तत्राऽऽदौ भूमध्यग्रहभोगसाधनमुच्यते—

रव्यूनखेटः किल शीघ्रकेद्रं, चतुर्दशाचेन लभेत तस्य ॥
इनान्तरं तेन युतो रविः स्याद्भूमध्यदृष्ट्या स्फुटकल्पखेटः ॥ ११ ॥
त्रयोदशस्थेन समान्तरेण खेटस्य युक्तं मृदुकर्णशेषम् ।
चतुर्दशस्थाद्यगुणेन निघ्नं तद्युक्स्फुटासन्नखगः स्फुटः स्यात् ॥ १२ ॥

रविमध्यग्रहे मन्दस्पष्टरविणा वर्जिते शेषं शीघ्रकेन्द्रम् । अनेन चतुर्दशपदकात्तस्य ग्रहस्येनान्तरमानीय तच्च मन्दस्पष्टरवौ दत्त्वा यल्लभ्यते तत्तुल्यो भूमध्यग्रहः स्यात् । परमयं स्फुटो न, किं तु स्फुटासन्नो भवति । इनान्तरस्य रविग्रहयोर्मध्यममन्दकर्णाभ्यां साधितत्वात् । अत एवास्य स्फुटीकरणमग्रिमश्लोकेनोच्यते । त्रयोदशस्थेनेति । त्रयोदशकोष्ठकाद्रविकेन्द्रदिवसैः समान्तरमानीय तस्मिन्ग्रहस्य मृदुकर्णशेषं संयोज्य यल्लभ्यते तच्चतुर्दशकोष्ठस्थेन प्रथमगुणकेन गुणितं चेदंशात्मक इनान्तरसंस्कारः स्यात् । अनेन युतः पूर्वसिद्धः स्फुटासन्नग्रहो भूमध्यस्पष्टग्रहो भवति ।

उदाहरणम्— पञ्चमन्यासं पश्यत । चतुर्थन्यासे साधिते रविमध्यबुधे १७३°.००३, मन्दस्पष्टरविणा ३९३° १९३, वर्जिते जातं शीघ्रकेन्द्रं १७९° ८१०, अनेन चतुर्दशपदकाद्बुधस्येनान्तरं + ०° ०९९ गृहीत्वा तन्मन्दस्पष्टरवौ संयोज्य लब्धो भूमध्ये दृश्यः स्फुटासन्नबुधः ३९३° २४८ ।

अथास्य स्पष्टीकरणम्— १३ पदकाद्रविकेन्द्रदिवसैः ८९.६८० लब्धं बुधस्य समान्तरं ०.० । बुधस्यैकादशपदकस्थमन्दकर्णशेषेण + १८.४ युतेऽस्मिञ्जातं + १८.४ । अस्य चतुर्दशे पदके बुधशीघ्रकेन्द्रेण १७९° ८१० लब्धेनाऽऽद्यगुणेन +.०.०००४° गुणनाल्लब्धमंशात्मकमिनान्तरफलम् + ०° ००७ । अनेन पूर्वसिद्धे स्फुटासन्ने बुधे ३९३° २४८ संस्कृते जातो भूमध्यस्पष्टबुधः ३९३°. २९९ = ३९३° १९′.३ = ११ रा० २३ अं० १९ ३ कला. । एवमेवेतरे ग्रहाः स्पष्टीकृताः ।

इदानीं ग्रहाणां स्पष्टदिनगतिगणितमाह—

एकादशस्थेन गुणेन निघ्नं चतुर्दशस्थं द्युगतेः फलं च ।
एकोनषष्ट्या ५९ यदि संयुतं तद्भूमध्यतो दृश्यगतेः प्रमाणम् ॥ १३ ॥
मन्दफलस्याऽऽधिक्याच्छीघ्रगतित्वान्न सूक्ष्मतां धत्ते ।
बुधगतिरतः प्रसाध्यं ह्यद्यतनश्वस्तनद्वयोर्विवरम् ॥ १४ ॥

एकादशकोष्ठस्थेन गतिगुणेन चतुर्दशकोष्ठस्थदिनगतिफलं कलात्मकं संगुण्य तस्मिन्

अथ ग्रहाणां भूमध्यभोगशराभ्यां तेषां विषुवकालक्रान्त्योरानयनम् ।

सायनद्युचरभोगसाधनेनाष्टयुक्तदशमाद्गुणद्वयम् ।
प्राप्य तेन गुणिते शरे पृथग्बाहुकर्णफलयोर्मिती किल ॥ २० ॥
बाहुलब्धियुतसायनग्रहेणोनविंशपदकाच्च विंशकात् ।
आनयेद्विषुवनाडिकापमौ कर्णलब्धिसहितोऽपमः स्फुटः ॥ २१ ॥

सायनग्रहभोगमुपकरणं प्रकल्प्य तेनाष्टादशकोष्ठकाद्बाहुकर्णफलप्रापकौ द्वौ गुणकौ लब्ध्वा ताभ्यां ग्रहस्य भूमध्यशरः पृथग्गुणितश्चेद्गुणनफले क्रमाद्बाहुकर्णसंज्ञके द्वे फले भवतः । बाहुफलयुतसायनभूमध्यग्रहेणैकोनविंशकोष्ठकाद्विंशकोष्ठकाच्च क्रमेण ग्रहस्य विषुवकालं क्रान्तिं चाऽऽनयेत् । एकोनविंशकोष्ठकाल्लब्धो विषुवकालः स्फुट एव । परं विंशकोष्ठस्था क्रान्तिरस्फुटा नाम ध्रुवाभिमुखशरमूलीया । सा च कर्णफलेन नाम ध्रुवाभिमुखशरेण युता चेत्स्पष्टा (ग्रहस्थानीया) भवति ।

उदाहरणम्— षष्ठं न्यासं पश्यत । अत्र भौमस्य विषुवकालः क्रान्तिश्च साध्येते । भूमध्यस्पष्टभौमः ४३°४९′·८ अयनांशैः १८°२३′·० सहितो जातः सायनस्पष्टभौमः ६२°८′·८ । एनमुपकरणं प्रकल्प्याष्टादशकोष्ठकाल्लब्धौ बाहुकर्णफलप्रापकौ गुणकौ क्रमेण − ·२०२, + १·०२१ । आभ्यां भौमस्य स्पष्टशरे + ५९′ पृथग्गुणिते जातं भुजफलं −१२′, कर्णफलं च + ६०′·२ ।

अनन्तरं बाहुलब्धिः −१२′ अनया युतेन सायनभौमेन ६२° ८′·८ − १२′·० = ६१° ५६′·८ ऊनविंशकोष्ठकाद्भौमस्य विषुवकालः ९ घ. ५८·७ प. उपलभ्यते । अयमेव स्पष्टविषुवकालः ।

पुनस्तेनैवोपकरणेन ६१° ५६′·८ विंशकोष्ठकाल्लब्धा भौमक्रान्तिः + २०° ३३′·९, इयं शरमूलीया । अत इमां पूर्वसाधितेन कर्णफलेन +१° ०′·२ संस्कृत्य आनिता शराग्रस्थानीया स्पष्टा क्रान्तिः, उत्तरा + २१° ३४′·१ ।

इदानीं ग्रहाणां विषुवक्रान्त्योर्दिनगतिसाधनमुच्यते—

दिनगतिः पृथगत्र हता भुवा१ भुजगुणेन मृगादिधनेन च ।
श्रुतिगुणेन तथैव हृता भवेद्दिनगतिर्विषुवापमयोः क्रमात् ॥ २२ ॥

ग्रहस्य या भूमध्यस्पष्टगतिः सैकत्रैकेन गुण्या, श्रुतिगुणकेन भाज्या । फलं तस्य ग्रहस्य विषुवद्दिनगतिर्भवति । पुन स्तामेव दिनगतिम्, अन्यत्र संस्थाप्याष्टादशकोष्ठकास्साधितेन भुजगुणेन गुणयित्वा कर्णगुणेन भजेत् । फलं क्रान्तिदिनगतिः स्यात् । परमत्र

इदानीं ग्रहाणां क्षितिजलम्बनं बिम्बं तथा शुक्रभौमयोः कलाश्चाकचक्यं चाऽऽह—

पञ्चदशे खचराणां लम्बनबिम्बे च षोडशे पदके ।
कविभौमयोः कलास्ता विधुसादृश्यात्प्रदर्शितास्तिथिभिः ॥ १८ ॥
सप्तदशे कोष्ठे तूज्ज्वलता शुक्रारयोः सुविस्मयदा ।
प्रोक्ता, सुषमामानं शतमेकं कल्पितं तयोरुभयोः ॥ १९ ॥

पञ्चदशकोष्ठकं शीघ्रकेन्द्रेण प्रविश्य ग्रहाणां बिम्बानि परमलम्बनानि च गृह्णीयात् । षोडशे पदके शुक्रभौमयोः कला विधुकलासादृश्यान्मासतिथिभिरुक्ता । शुक्रभौमौ दूरदर्शिकायाः काचनलिकाया मध्येन विलोक्यमानौ चन्द्रवत्कलावन्तौ दृश्येते । येषां सकाशे तादृशी नलिका स्यात्तैस्तयोर्बिम्बे विलोकनीये । भूमेः सन्निहितत्वात्तयोश्चाकचक्यमत्यतिविस्मयावह भवति । भौमस्य चाकचक्यस्य परमाल्पताधिक्ययोर्गुणोत्तर पञ्चविंशतिः । शुक्रस्य चत्वारि । तयोः सुषमा नाम परमोज्ज्वलता विलोक्य द्रष्टारः सानन्दाश्चर्या भवन्ति ।

उदाहरणम्— शके १८१९ चैत्रशुक्ल १९ या शनिवासरे प्रातःकाले दृश्यानि ग्रहाणा लम्बनबिम्बादीन्यध.प्रदर्शितानि—

विवरणम्	बुध	शुक्र	भौम	गुरु	शनि	रवि
शीघ्रकेन्द्राणि	१८०°	३४१°	८०°	२४°	१७८°	कें दि . १०
को १५ बिम्बम् . को. १५ लम्बनम्	१० ९ १४ ४	९ ८ ५ १	५ ६ ४ ४	३२ ० १ ४	१९ ७ १ ०	३२′ ४ ० गर्वंदा १ ०
को १६ कला , तिथि को. १७ चाकचक्यम्		१५ ९ २४ ०	१२ ५ ७ ०			

अस्मिन्दिने शुक्रस्य शौक्ल्य १९ ९ तिथिसम वर्तते । अतः कृष्णप्रतिपच्चन्द्रबिम्बसदृश शुक्रबिम्बं दृश्येत । भौमस्तु शुक्लपक्षे सार्धद्वादशीचन्द्रवद्दृश्येत । एतद्दिने शुक्रभौमयोश्चाकचक्यमल्पिष्ठ वर्तत इत्यपि ज्ञायते ।

इति ग्रहाणां भूमध्यगणितम् ।

(न्यासः ३) ग्रहाणां रविमध्यगणितम् । उज्जयिन्यां शके १८१९ चै. शु. १ प्रातःकालः ।

विवरणम् ।	रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य
(केन्द्रदिनगणितम्)	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
चो.० ६ ध्रुवका. श० ... १८००	९६·६९३	४·८६०	५५·९६२	२२९·६४९	२४३३·०८	८०४१·९७	२९०९१·१५	५९१०८·६७
„ गतिः १०	३६५·२२६	४५·८२०	५७·३५४	२१७ ५८१	३६५२·५६	३६५२·५६	३६५२·५६	३६५२·५६
„ „ ८	३६५·२४३	६६·८९५	२८·६७७	४५२·२८९	१८२६·२८	१८२६·२८	१८२६·२८	१८२६·२८
मेषसंक्रमकाले १८१८	८२७ १६२	११७·५७५	१४५·९९३	८९९·५१९	८९११·९२	१३५२०·८१	३४५६९·९९	६४५८७·५१
अहर्गणः	− ६·९६३	−६·९६३	− ६·९६३	− ६·९६३	− ६·९६	− ६·९६	− ६·९६	− ६·९६
प्रात.कालाद्य इष्टकालः	०·०००	०·०००	०·०००	०·०००	०·००	०·००	०·००	०·००
इष्टकाले केन्द्रदिवसाः	८२०·१९९	११०·६१२	१३९·०३०	८९२·५५६	८९०४·९६	१३५१३·८५	३४५६३·०३	६४५८०·५५
	१५·	१५·	१५·	१५·	१५·	१५·	१५·	१५·
चै०कृ० ३०, प्रात.काले केन्द्रदिवसा	८३५·१९९	१२५·६१२	१५४·०३०	९०७·५५६	८९१९·९६	१३५२८·८५	३४५७८·०३	६४५९५ ५५
	१४·	१४·	१४·	१४·	१४·	१४·	१४·	१४·
वै०शु० १५, प्रात.काले केन्द्रदिवसा	८४९·१९९	१३९·६१२	१६८·०३०	९२१·५५६	८९३३·९६	१३५४२·८५	३४५९२·०३	६४६०९·५५
	इत्यादयः	इत्या०	इत्या०	इत्या०	इत्या०	इत्या०	इत्या०	इत्या०
(नीचभागगणितम्)	नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्
चो० ७ ध्रुवकाः श० ... ...१८००	२६२°·८०२	५७°·४०६	१११°·५१६	३१५°·४६७	३५४°·१९८	७२°·३४८	०·०००	०·०००
१०	·०३३	·०१७	−·००४	·०४७	·०१८	·०४४		
८	·०१६	·००९	−·००२	·०२३	·००९	·०२२		
इष्टकाले नीचानि . १८१८	२६२·८५१	५७·४३२	१११·५१०	३१५·५३७	३५४·२२५	७२·४१४	०·०००	०·०००
(पातभागगणितम्)	क्रान्तिपातः	पातः	पातः	पातः	पातः	पातः	पातः	पातः
चो० ८ ध्रुवकाः श० ... ...१८००	१८°·१७४	३३१°·२८७	३०२°·६३०	३२९°·५६२	२७८°·९९५	२६५°·५४४	३०४°·७९	२४७°·२७७
१०	·१३९	·०१९	·०५३	·०६७	०·०४०	·०५२	·०९	·०२१
५	·०७०	·००९	·०२७	·०३२	·०२०	·०२६	·०४	·०१५
इष्टकाले पाताः १८१५	१८·३८३	३३१·३१३	३०२·७१०	३२९·६६१	२७९·०५५	२६५·६२२	३०४·९२	२४७·३२१

क्रान्तिदिनगतिगणितेऽष्टादशकोष्ठके निर्दिष्टं भुजफलस्य धनर्णत्वं न ग्राह्यं किं तु सायनस्पष्टग्रहे मृगादिषट्के सति भुजगुणो धनं कर्कादिराशिषट्के सति ऋणं भवतीति ज्ञेयम् ।

उदाहरणम्— उदाहृते दिवसे भौमस्य विषुवक्रान्त्योर्दिनगतिमानय । भौमस्य स्पष्टदिनगतिः ३९′ रूपगुणा ३९′, कर्णगुणेन १·०२१ भक्ता जाता भौमस्य विषुवदिनगतिः ३८′. २ । इयं षड्भिर्भक्ता जाता पलात्मिका दिनगतिः ६·४ । अथ क्रान्तिदिनगतिः— दिनगतिः ३९′·० इमामष्टादशकोष्ठकात्साधितेन भुजगुणेन + ०· २०३ संगुण्य + ७′· ९१७, कर्णगुणेन १· ०२१ विभज्य लब्धा क्रान्तेर्दिनगतिः + ७′· ७५ । अत्र सायनस्पष्टभौमस्य ६२° ८′·८ मकरादिराशिषट्के स्थितत्वाद्भुजगुणस्य धनत्वमुपपन्नम् ।

इदानीं ग्रहाणां केचिदवान्तरा विशेषा उच्यन्ते—

	बु.	शु.	भौ.	गु.	श.	व.	इं.
वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रांशाः	१४३	१६७	१६३	१२६	११४	१०६	१०२
वक्रत्वान्ते ,, ,, ,,	२१७	१९३	१९७	२३४	२४६	२५४	२५८
ग्रहस्तम्भ इनान्तरांशाः	१९	२९	१३७	११६	१०८	१०३	१००
वक्रदिवसाः	२२	५२	६०	१२०	१३५	१५०	१५६
वक्रचापांशाः	८	१८	२०	९	६	४	३

इति ग्रहगणितोदाहरणं समाप्तम् ।

(न्यासः ९)

ग्रहाणां भूमध्यगणितम्। उज्जयिन्यां शके १८१९ चै० शु० १९याः प्रा० का०।

	रवे	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शने.	वरुणस्य	इन्द्रस्य
(भूमध्यभोगगणितम्)	अ.	अं.	अं.	अं.	अं	अं.	अं.	अं.
रविमध्यभोगा ...	३५३ १५३	१७३ ००३	३३३ ७८५	७३ ०६२	१७ ०७९	१७१ १३८	१९९°.९३	५२.२४०
भूमध्यसूर्य (मन्दस्पष्ट) ...	३५३.१५३	३५३ १५३	३५३ १५३	३५३ १५३	३५३ १५३	३५३ १५३	३५३ १५	३५३.१५३
को० १४ उप० शीघ्रकेन्द्राणि...		१७९ ८५०	३४० ६३७	७९ ९०९	२३ ९२६	१७७ ९८५	२०६ ७८	५९ ०८७
को० १४ इनान्तराणि ...	.	+ ० ०९५	− ८ ११२	+ ४९ ८१७	+ २० १२९	+ १७७.७५१	− १५१.८१	+ ५७ ४७९
मन्दस्पष्टरवि ...	३५३ १५३	३५३ १५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३ १५३	३५३ १५	३५३ १५३
भूमध्ये स्फुटासना ग्रहा (भोगा)	३५३ १५३	३५३ २४८	३९५ ०४१	४२ ९७०	१३ २८२	१५० ९०४	२०१·३४	५० ६३२
अथ साधितफलानि ... (फ)		+ ००७	− ० ०१५	+ ७९४	− ० १४५	+ ००१	+ ·०४	− ० ०१०
भूमध्यस्पष्टग्रहा (भोगा)	३५३ १५३	३५३·२५५	३९५·०२६	४३ ७६४	१३ १३७	१५०.९०४	२०१ ३८	५० ६२२
को० १३ समान्तराणि ...	.	+ ०.०	+ ०.०	+ ० ०	+ ० ५	+ १.०	+ २ ०	+ ३ ०
को० ११ मृदुऋणशेषाणि ...		+ १८ ४	+ २ ३	+ ५४ ०	− २३४ ५	+ ४३.३	− ६००१०	− २११ ०
ऐक्यानि ...	गुण्यानि	+ १८ ४	+ २ ३	+ ५४ ०	− २३४ ०	+ ४४ ३	− ५९८.०	− २०८ ०
को० १४ आद्यगुणका ...	गुणका अंशा	+ ०००४	− ·००६६	+ ०१४७	+ ०००६२	+ ००००३	− ·००००७	+ ००००५
इनान्तरफलानि (फ)	गुणकारा	+ ०° ००७	− ० ·०१५	+ ०° ७९४	− ०°१४५	+ ०° ००१	+ ०°·०४	− ०°·०१०
(भूमध्यगतिगणितम्) को. १४		क.	क	क.	क.	क.	कोष्ठे १४ कलाभिरा स्पष्टा दिनगति.	कोष्ठे १४ कलाभिरा स्पष्टा दिनगति.
को० १४ उप० शीघ्रकेन्द्राणि ...	युगतिफलम्	− ११७' ४	+ १५'·४	− १८'६	− ४५' ८	− ६३ ८		
को० ११ उप० केन्द्रदिवसा ...	गुणक	८४	१ ०	१ ०८	१.०	१ ०		
	गुणकारः	− ९८-६	+ १५ ४	− २० १	− ४५.८	− ६३ ८		
रवे मध्यमदिनगति ५९ कला ...		+ ५९-०	+ ५९ ०	+ ५९.०	+ ५९ ०	+ ५९ ०		
ग्रहाणां स्पष्टदिनगति ...		− ३९ ६ वक्रा	+ ७४ ४	+ ३८ ९	+ १३ २	− ४ ८ वक्रा	− २ ३ वक्रा	+ १.३

(न्यासः ४) ग्रहाणां रविमध्यगणितम् । उज्जयिन्यां शके १८१९ चै. शु. १९ प्रातःकालः ।

	रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य
(रविमध्यभोगगणितम्)	दि.	दि.	दि	दि.	दि.	दि.	दि	दि.
अथाभीष्टशके भवाः केन्द्रपराः निर्जे' कर्णोत्तरभवाः	८२० ९९९ .	११० ६१२	१३९ ०३०	८९२ ५५६	८९०४.९६ १०.८१	१३५१३.८५ ११.४६	३४५६३.०३ .२०	६४५८०.५५ — .२८
प्रयुक्ता । १० मे पद एतान्विलोक्य चक्रा धिका', चक्रदिनैः	८२० ९९९ ७३० ५९९	११०.६१२ ८७ ९७९	१३९ ०३० .	८९२ ५५६ ६८६ ९९६	८९१५.७७ ८६६५.७२	१३५२५.३१ १०७६३ ९५	३४५६३ २३ ३०६८६.६१	६४५८०.२७ ६०१८६ ६४
तदा । जाता' चक्राल्पदिवसा	८९ ६८०	२२ ६३३	१३९ ०३०	२०५ ५६०	२५० ०५	२७६२.३६	३८७६.६२	४३९३.५३
को. ११ चक्राल्पदिनसे मन्दकेन्द्राणि स्वस्वर्नीगेपु	९०° ३०२ २६२ ८५१	११५° ५७१ ५७ ४३२	२२२° २७५ १११ ५१०	११७° ५२५ ३१५ ५३७	२२° ८५४ ३५४ २२५	९८° ७२४ ७२ ४१४	. १९९°.१३ ०.००	५२°.२४० ०.०००
क्षिप्त्वा स्वस्वा रविमध्यभोगा	३५३ १५३	१७३ ००३	३३३ ७८५	७३ ०६२	१७.०७९	१७१.१३८	१९९.१३	५२.२४०
(मन्दकर्णगणितम्)								
११ पदान्मन्दकर्णा मध्यमा	१००० ०	३८७ १	७२३ ३	१५२३ ७	५२०२.८	. ९५३८.८	१९१८३.०	३००५४ ०
११ पदान्मन्दकर्णावशेषे	— ० २	+ १८ ४	+ २ ३	+ ५४ ०	— २३४.५	+ ४३.३	— ६००.०	— २११ ०
युता जाता स्फुटमन्दकर्णा	९९९ ८	४०५ ५	७२५ ६	१५७७ ७	४९६८ ३	९५८२.१	१८५८३.०	२९८४३.०
(र. म. शरगणितम्)								
रविमध्यग्रहा ... ... उपरितना पाता' ... ... न्या० ३		१७३°.००३ ३३१ ३१३	३३३° ७८५ ३०२.७१०	७३°.०६२ ३२९ ६६१	१७°.०७९ २७९.०५५	१७१°.१३८ २६५.६२२	१९९°.१३ ३०४.१२	५२°.२४० २४७ ३२१
सपातग्रहा को. १२ उपकरणम् ..		१४४ ३१६	२७६ ४९०	४२ ७२३	२९६.१३४	७६.७६०	१४४.८५	२११.५६१
को १२ रविमध्यशरा		+ २४४.६	— २०२.३	+ ७५ ३	— ७०.९	+ १४५ १	+ २६ ७	— १२.१

(न्यासः ९) उज्जयिन्यां

ग्रहाणां विषुवकालकान्त्योर्गणितम्।

(* पश्य पृष्ठम् ३४)

विवरण	रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य	* चन्द्रस्य
१	३५३° ९′.३	३५३° १५′.३	३४५° ४′.६	४३° ४५′.८	१३° ८′.२	१७०° ५४′.३	२०१° २२′.८	५०° ३७′.३	१७५° १५′.०
२	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०
३	११ ३२.२	११ ३८.३	३ २४.६	६२ ८.८	३१ ३१.२	१८९ १७.३	२१९ ४५.८	६१ ०.३	११३ ३८.०
४	– ·४२५	– ·४२५	– ·४३४	– ·२०३	– ·३७०	+ ·४२९	+ ·३३४	– ·१५६	+ ·४२२
५	·०००	+ १६७′	– ८६′	+ ५९′	– ६०′	+ १६३′	+ २८′	– ९१′	+ ८२′
६	०	–१° १०′.५	+०° ३७′.३	–०° १२′.०	+०° २२′.२	+१° ९′.९	+०° ९′.३	+०° १४′.२	+०° ३०′.६
७	११ ३२.२	११ ३८.३	३ २४.६	६२ ८.८	३१ ३१.२	१८९ १७.३	२१९ ४५.८	६१ ०.३	११३ ३८.०
८	११° ३२′.२	१०° २७′.८	४° १′.९	६१° ५६′.८	३१° ५३′.४	१९० २७′.२	२१९° ५५′.२	६९° १.४५	११४° १२.६′
	प प.	प० प०	प० प०	प० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०
९	१ ४६.१	१ ३६.२	० ३७.०	९ ५८.७	४ ५७.३	३१ ३६.०	३६ १५.०	११ १५.७	३२ १०.७
१०	+ १· ०८६	+ १· ०८६	+ १·०९०	+ १· ०२१	+ १· ०६६	+ १· ०८८	+ १· ०५४	+ १· ०१२	+ १· ०८५
११	०	+ १६७	– ८६	+ ५९	– ६०	+ १६३	+ २८	- ९१	+ ८२
१२	०° ०′.०	+ ३° ०′.३	–१ ३३′.७	+ १° ०′.२	– १° ४′.०	+ २° ५७′.३	+ ०° २९′.०	– १ ३२′.१	+ १° २१′.०
१३	+ ४ ३३.१	+ ४. ८.८	+१. ३६.३	+ २० ३३.९	+ १२ ८.३	– ४ ८.३	–१४ ४७.८	+ २१ ५१.१	– ५ ३६.३
१४	+ ४ ३३.९	+ ७ ९.१	+० २.६	+ २१ ३४.१	+ ११ ४.३	– १ ११.०	– १४ १८.३	+ २० १९.०	– ४ ७.३

१ भूमध्यग्रहाः न्या. ५
२ भगनांशाः न्या. ३
३ सायनग्रहाः को. १८ उप.
४ को. १८ भुजगुणाः
५ भूमध्यशरा.
६ गुणकाराः, भुजफलानि
७ सायनग्रहाः
८ स्फु. सा. ग्रहाः उप. को. १९
९ विषुवकालाः " " "
१० कर्णगुणः को. १८
११ भूमध्यशराः
१२ कर्णफलानि
१३ अस्फुटक्रान्तिः को. २०
१४ ग्रहाणां स्फुटक्रान्तिः

(न्यासः ९ अवशिष्ट.)

ग्रहाणां भूमध्यगणितम् ।

उज्जयिन्यां शके १८१९ चै० शु० १५ प्रातःकालः ।

	रव	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरो	शने	वरुणस्य	इन्द्रस्य
(शीघ्रकर्णगणितम्)								
ग्रहस्य मृदुकर्णशेषम् . ..	गुण्यानि	+१८४	+ २३	+५४०	−२३४५	+४३३	−६०००	−२११०
कोष्ठक १४ द्वितीयगुणक .. .	गुणका	− १०	+ ०९८	+ ०८६	+ १०	+ १०	+ १०	+ १०
प्रथमफलम् (अ) ..	गुणाप्ति	−१८४	+ २३	+४६०	−२३४५	+४३३	−६०००	−२११०
रवे मृदुकर्णशेषम्	गुण्यम्	− ०२	− ०२	− ०२	− ०२	− ०२	− ०२	− ०२
षष्ठके १४ तृतीयगुणक . .	गुणक	+ १०	+ ०·९९	+ ०६४	+ ०९४	− १०	− ०८७	+ ०५२
द्वितीयफलम् (इ)	गुणाप्ति	− ०२	− ०२	− ०१	− ०२	+ ०२	+ ०२	− ०·१
कोष्ठके १४ मध्यमशीघ्रकर्ण ...		६१३०	९६९९०	११६०४	६१३००	८५३९०	१८ ९९	३०५७६
प्रथमफलम् (अ)		−१८४	+ २३	+४६०	−२३४५	+४३३	− ६००	− २११
द्वितीयफलम् (इ) ...		− ०२	− ०२	+ ०१	− ०२	+ ०२	− ०	− ०
शीघ्रकर्णा .	योगा	५९४४	१७०१३	२००९३	५८९५३	८५८२५	१७६९९	३०३७६
		क	क	क	क	क	क	क
(भूमध्यशरगणितम्)								
रविमध्यशरा ४ न्यासस्था	गुण्या	−२४४ ६	−२०२ ३	+ ७५ २	− ७० ९	+१४५ ९	+ २६'७	− ९२ १
ग्रहमन्दकर्णा ४ न्याससिद्धा .	गुणका	× ४०५	× ७२६	× १५७८	× ४९६८	× ९५८२	×१८५८३	×२९८४३
शीघ्रकर्णा	हारा	− ५९४	− १७०१	− २००९	− ५८९१	− ८५८२	−१७६९९	−३०३७६
भूमध्यशरा	लब्धय	+ १६६ ८	− ८६ २	+ ५९ १	− ५९ ८	+ १६२९	+ २८ १	− ९१·३
(गणितस्य सारम्)	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०
भूमध्यग्रहाणां भोगा	३५२ ९ २	३५३ १५ ३	३४५ १ ६	४३ ४५ ८	१३ ८ २	१७० ५४ ३	२०१ २७	५० ३७ ३
. . शरा		उ० २ ४६ ८	द० १ २६ २	उ० ५९ १	द० ५९ ८	उ० २ ४२ ९	उ० २८·१	द० १ ३१ ३
... . दिनगति		व० ३९ ६	७४ ४	३८ ९	१३ २	व० ४ ८	व० २ ३	१ ३
.. शीघ्रकर्णा .		५९४४	१७०१३	२००९३	५८९५३	८५८२५	१७६९९	३०३७६

कोष्ठकः २

तिथिगतिः ।   उप० = तिथिगणः ।

तिथिगणः	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्	वारः	अहर्गण
ति०	अं.	अ.	वा०	दि०
१	९·०	० ९	०·९८४	०·९८४
२	१·९	१·७	१·९६९	१·९६९
३	२ ९	२·६	२·९५३	२·९५३
४	३ ९	३·४	३·९३७	३·९३७
५	४ ८	४·३	४ ९२२	४·९२२
६	५ ८	५·२	५·९०६	५·९०६
७	६·८	६·०	६·८९०	६·८९०
८	७ ८	६ ९	० ८७५	७ ८७५
९	८ ७	७·७	१ ८५९	८ ८५९
१०	९·७	८ ६	२ ८४४	९·८४४
२०	१९·४	१७ २	५ ६८७	१९·६८७
३०	२९·१	२५ ८	१ ५३१	२९·५३१
४०	३८ ८	३४·४	४·३७४	३९·३७४
५०	, ४८·५	४३ ६	०·२१८	४९·२१८
६०	५८·२	५१ ६	३·०६१	५९·०६१
७०	६७ ९	६०·२	५ ९०५	६८·९०५
८०	७७ ६	६८·८	१ ७४८	७८ ७४८
९०	८७ ३	७७ ४	४ ५९२	८८ ५९२
१००	९७ ०	८६ १	०·४३५	९८·४३५
२००	१९४·०	१७२·१	०·८७१	१९६ ८७१
३००	२९१ ०	२५८·२	१·३०६	२९५·३०६

कोष्ठकः ३ । रविपराख्यः । उप० = रविकरणम् ।

उप०	स०	उप०	स०	उप०	स०	उप०	स०	उप०	स०	उप०	सं०
अ०	दि०	अ०	दि०	अ०	दि०	अ०	दि०	अ०	दि०	अ०	दि०
०	+ ·०००	६०	+ ·१५२	१२०	+ ·१४८	१८०	— ·०००	२४०	— ·१४८	३००	— ·१५२
६	·०१८	६६	·१५९	१२६	·१३८	१८६	·०१८	२४६	·१५६	३०६	·१४१
१२	·०३७	७२	·१६६	१३२	·१२८	१९२	०३६	२५२	·१६४	३१२	·१३०
१८	·०५४	७८	·१७०	१३८	·११४	१९८	·०५३	२५८	·१६९	३१८	·११७
२४	·०७१	८४	·१७३	१४४	१००	२०४	·०७०	२६४	·१७३	३२४	·१०४
३०	·०८७	९०	·१७३	१५०	·०८५	२१०	·०८५	२७०	·१७३	३३०	·०८७
३६	·१०४	९६	·१७३	१५६	·०७०	२१६	·१००	२७६	·१७३	३३६	·०७१
४२	·११७	१०२	·१६९	१६२	·०५३	२२२	·११४	२८२	·१७०	३४२	[illegible]·५४
४८	·१३०	१०८	·१६४	१६८	·०३६	२२८	·१२८	२८८	·१६६	३४८	·०३७
५४	·१४१	११४	·१५६	१७४	·०१८	२३४	·१३८	२९४	·१५९	३५४	·०१८
६०	+ ·१५२	१२०	+ १४८	१८०	+ ·०००	२४०	— ·१४८	३००	— ·१५२	३६०	— ·०००

कोष्टकः १

अहर्गणगणितम् । ध्रुवकाः । उप. = वर्षगण ।

शा वा श	तिथिशुद्धि	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्	अब्दप	अहर्गण
वर्षाणि	ति	अ	अ	वार	दिनानि
ई १८००	५ ७१५	९५ ४	२०६ १	२ ११७	० ०
चै १८००	९ ८२०	९९ ४	२०९ ६	६ १५७	० ०
वर्षगति ।					
१	११ ०६२	३६० ०	३१९ ३	१ २५६	० ०
२	२२ १२५	३६० ०	२७८ ६	२ ५१३	०
३	३ १८७	३६० ०	२३८ ०	३ ७६९	०
४	१४ २५०	३६० ०	१९७ ३	५ ०२५	०
५	२५ ३१२	३६० ०	१५६ ६	६ २८२	०
६	६ ३७४	३६० ०	११५ ९	० ५३८	०
७	१७ ४३७	३६० ०	७५ ३	१ ७९५	०
८	२८ ४९९	३६० ०	३४ ६	३ ०५१	०
९	९ ५६२	३६० ०	३५३ ९	४ ३०७	०
१०	२० ६२४	३६० ०	३१३ २	५ ५६४	० ०
२०	११ २४८	३५९ ९	२६६ ५	४ १२७	०
३०	१ ८७२	३५९ ९	२१९ ७	२ ६९१	०
४०	२२ ४९७	३५९ ९	१७२ ९	१ २५५	०
५०	१३ १२१	३५९ ८	१२६ १	६ ८१९	०
६०	३ ७४५	३५९ ८	७९ ४	५ ३८२	०
७०	२४ ३६९	३५९ ८	३२ ६	३ ९४६	०
८०	१४ ९९३	३५९ ७	३४५ ८	२ ५१०	०
९०	५ ६१७	३५९ ७	२९९ ०	१ ०७४	०
१००	२६ २४१	३५९ ७	२५२ ३	६ ६३७	० ०
२००	२२ ४८३	३५९ ३	१४४ ५	६ २७५	०
३००	१८ ७२४	३५९ ०	३६ ८	५ ९१२	०
४००	१४ ९६६	३५८ ७	२८९ १	५ ५५०	०
५००	११ २०७	३५८ ३	१८१ ४	५ १८७	०
६००	७ ४४८	३५८ ०	७३ ६	४ ८२५	०
७००	३ ६९०	३५७ ७	३२५ ९	४ ४६२	०
८००	२९ ९३१	३५७ ३	२१८ २	४ १००	०
९००	२६ १७३	३५७ ०	११० ५	३ ७३७	०
१०००	२२ ४१४	३५६ ६	२ ७	३ ३७४	० ०
२०००	१४ ८२८	३५३ ३	५ ५	६ ७४९	०
३०००	७ २४२	३४९ ९	८ २	३ १२३	०
४०००	२९ ६५६	३४६ ६	११ ०	६ ४९८	०
५०००	२२ ०७०	३४३ २	१३ ८	२ ८७२	०
१००००	१४ १४०	३२६ ५	२७ ५	५ ७४४	० ०

कोष्ठकः ४

चन्द्रपराख्यः।

द्वे उपकरणे = चन्द्रोपकरणं मासिकी तिथिश्च।

चन्द्रोपकरणम्	मासिकी तिथिः।									
	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	२०
अ०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
०	−·४३२	−·३३६	−·२२९	−·११६	+·०००	+·११६	+·२२९	+·३३६	+·४३२	+·५१६
१२	·३६१	·२५३	·१३९	−·०२३	·०९२	·२०४	·३०७	·४०१	·४८१	·५४८
२४	·२७२	·१५५	−·०४२	+·०७२	·१७९	·२७९	·३६८	·४४५	·५०६	·५५१
३६	·१६७	−·०५२	+·०६०	·१६३	·२५७	·३४१	·४१०	·४६५	·४९८	·५२७
४८	−·०५४	+·०५५	·१५७	·२४५	·३२१	·३८५	·४२९	·४५९	·४७६	·४७८
६०	+·०६२	·१६२	·२४७	·३१६	·३६७	·४०९	·४२७	·४३४	·४२६	·४०६
७२	·१७७	·२६०	·३२६	·३७१	·३९६	·४१२	·४०६	·३८३	·३५५	·३१६
८४	·२८४	·३४७	·३८९	·४०७	·४०६	·३९६	·३६३	·३१९	·२६७	·२१०
९६	·३७७	·४१९	·४३५	·४२७	·३९८	·३६१	·३०३	·२३८	·१९८	+·१००
१०८	·४५५	·४७२	·४६२	·४२७	·३७४	·३११	·२३१	·१४७	+·०६३	−·०१७
१२०	·५१५	·५०६	·४७१	·४१३	·३३५	·२४९	·१५१	+·०५०	−·०४५	·१३५
१३२	·५५२	·५२१	·४६२	·३८१	·२८८	·१७८	+·०६४	−·०४८	·१५४	·२४६
१४४	·५६८	·५१५	·४३५	·३३६	·२२२	·१००	−·०२५	·१४५	·२५४	·३४८
१५६	·५६३	·४९०	·३९४	·२७९	·१५२	+·०१९	·११२	·२३६	·३४६	४३८
१६८	·५३६	·४४७	·३३८	·२१३	+·०७८	−·०६२	·१९६	·३१८	·४२५	·५१०
१८०	·४८९	·३९०	·२७२	·१४०	·०००	·१४०	·२७२	·३९०	·४८९	·५६५
१९२	·४२५	·३१८	·१९६	+·०६२	−·०७८	·२१३	·३३८	·४४७	·५३६	·५९७
२०४	·३४६	·२३६	·११२	−·०१९	·१५२	·२७९	·३९४	·४९०	५६३	·६०८
२१६	·२५४	·१४५	+·०२५	·१००	·२२२	·३३६	·४३५	·५१५	·५६८	५९२
२२८	·१५४	+·०४८	−·०६४	·१७८	·२८८	·३८१	४६२	·५२१	·५५२	·५५४
२४०	+·०४५	−·०५०	·१५१	·२४९	·३३५	·४१३	·४७१	·५०६	·५१५	·४९२
२५२	−·०६३	·१४७	·२३१	·३११	·३७४	·४२७	·४६२	·४७२	·४५५	·४१२
२६४	·१६८	·२३८	·३०३	·३६१	·४०९	·४२७	·४३५	·४१९	·३७७	·३१२
२७६	·२६७	·३१९	·३६३	·३९६	·४१७	·४०७	·३८९	·३४७	·२८४	·२००
२८८	·३५५	·३८३	·४०६	·४१२	·४०५	·३७१	·३२६	·२६०	·१७७	−·०७९
३००	·४२६	·४३४	·४२७	·४०९	·३७८	·३१६	·२४७	·१६२	−·०६२	+ ·०४६
३१२	·४७६	·४५९	·४२९	·३८५	·३२६	·२४५	·१५७	−·०५५	+·०५४	·१६७
३२४	·४९८	·४६५	·४१०	·३४१	·२६०	·१६३	−·०६०	+·०५२	१६७	·२८१
३३६	·५०६	·४४५	·३६८	·२७९	·१८१	−·०७२	+·०४२	·१५५	२७२	·३८०
३४८	·४८१	·४०१	·३०७	·२०४	·०९२	+·०२३	·१३९	·२५३	·३६१	·४५९
३६०	−·४३२	−·३३६	−·२२९	− ११६	−·०००	+·११६	+·२२९	+·३३६	+·४३२	+·५१६

कोष्ठकः ४

चन्द्रपराख्यः ।

द्वे उपकरणे = चन्द्रोपकरण मासिकी तिथिश्च ।

चन्द्रोपकरणम्	मासिकी तिथि ।									
	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
अ०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
०	− १४१	− २७६	− ३९९	− ५०३	− ५८०	− ६२८	− ६३९	− ६२७	− ५८२	− ५१६
१२	२१५	३४७	४६१	५५२	६१६	६४३	६३८	६०३	५४२	४५१
२४	२८५	४०५	५०६	५८०	६२४	६३२	६०७	५५४	४५५	३८०
३६	३४३	४४९	५२४	५८५	६०५	५९४	५५०	४७९	३८७	२८१
४८	३९१	४७६	५३६	५६७	५६६	५३०	४६८	३८१	२७८	१६७
६०	४२४	४८५	५१९	५२६	५०१	४४५	३६५	२६७	१५८	− ०४६
७२	४४०	४७४	४८४	४६४	४१५	३४१	२४७	१४१	− ०३१	+ ०७९
८४	४३८	४४५	४२६	३८१	३१२	२२२	− ११८	− ००९	+ १००	२००
९६	४१४	३९६	३५१	२८४	१९६	− ०९५	+ ०१५	+ १२५	२२६	३१२
१०८	३७६	३३०	२६२	१७५	०७३	+ ०३७	१४६	२५०	३४२	४१२
१२०	३१९	२४८	१६०	− ०५८	+ ०५१	१६३	२७१	३६६	४४२	४१२
१३२	२४८	१५७	− ०५२	+ ०५८	१७३	२८३	३८३	४६५	५२४	५५४
१४४	१६४	− ०५७	+ ०५५	१७०	२८३	३८९	४७७	५४४	५८३	५९
१५६	०७१	+ ०४३	१६८	२७३	३८१	४७७	५४१	५९९	६१८	६०८
१६८	+ ०२३	१४२	२४५	३६२	४५८	५२८	५९५	६२७	६२८	५९७
१८०	११५	२३१	३३५	४३१	५१३	५७६	६१७	६३०	६१२	५६५
१९	२०१	३०६	३९९	४७८	५४०	५८७	६०९	६०४	५७१	५१८
२०४	२७६	३६६	४४१	५०१	५४५	५७१	५५५	६५४	५०८	४३८
२१६	३३५	४०५	४६०	४९९	५२३	५८१	५१६	४८१	४२५	३४८
२२८	३५८	४२५	४५५	४७३	४७४	४६३	४३३	३८८	३२५	२४६
२४०	४००	४२२	४२९	४३४	४०६	३७६	३३५	२८१	२३५	११५
२	४०२	३९९	३७६	३५	३१८	२७३	२२१	१६१	+ ०९३	+ ०१७
२६४	४०२	३५७	३१८	२६९	२१५	१७९	+ ०९८	+ ०३४	− ०३५	− १०९
२७६	३५६	३०३	२३९	१७३	+ १०४	+ ०३७	− ० ९	− ०९३	१५५	२१०
२८८	३०८	२३१	१४९	+ ०६७	− ०१४	− ०८९	१५५	१८	२५१	३१६
३००	२४८	१५१	+ ०७३	− ०४२	१२३	२१४	२८१	३३५	३५६	४०६
३१	१७९	+ ०६५	− ०४६	१५३	२४३	३२७	३९१	४३५	४६५	४०
३२४	१०२	− ०२३	१४४	२५६	३५३	४३०	४८७	५२	५३४	५२५
३३६	+ ०२	११०	३८	३५२	४४३	५१८	५६६	५८३	५५५	५ ९
३४८	०६०	१९८	३२५	४३५	५ ३	५८४	६१५	६३८	५९५	५४८
३६०	− १४१	− २७६	− ३९९	− ५०३	− ५८०	− ६२८	− ६३९	− ६२७	५८२	− ५१६

कोष्ठकः ५, गुरुशन्योराकर्षणोपकरणानि । उपकरणं = वर्षगणः ।

ध्रुवका ।						
शा. श.	उप. १	उप. २	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ६
ई.१८००	६६०	४९०	८३०	८३०	३४७	६६०
चै.१८००	६६१	४९१	८३०	८३०	३४७	६६०
उप०			वर्षगतिः ।			
१	६६	०८३	५०	१६	१	३३
२	१३३	१६६	१०१	३३	२	६६
३	२००	२५०	१५१	४९	३	९८
४	२६७	३३२	२०१	६६	४	१३१
५	३३३	४१६	२५१	८२	५	१६४
६	४०१	४९९	३०२	९८	७	१९७
७	४६७	५८२	३५२	११५	८	२३०
८	५३४	६६६	४०२	१३१	९	२६३
९	६०१	७४९	४५३	१४८	१०	२९६
१०	६६७	८३२	५०३	१६४	११	३२८
२०	३३५	६६४	७	३२८	२२	६५७
३०	३	४९६	५११	४९३	३३	९८५
४०	६७१	३२८	१४	६५७	४४	३१४
५०	३३८	१६०	५१८	८२१	५४	६४२
६०	६	९९२	२१	९८५	६५	९७१
७०	६७४	८२४	५२५	१४९	७६	२९९
८०	३४२	६५६	२८	३१३	८७	६२८
९०	९	४८८	५३२	४७८	९८	९५६
१००	६७७	३२०	३५	६४२	१०९	२८५
२००	३५४	६४०	७१	२८३	२१८	५७९
३००	३१	९६०	१०६	९२५	३२७	८५४
४००	७०८	२८०	१४२	५६७	४३६	१३८
५००	३८५	६००	१७७	२०८	५४५	४२३
६००	६२	९२१	२१३	८५०	६५४	७०८
७००	७३९	२४१	२४८	४९२	७६३	९९२
८००	४१६	५६१	२८४	१३४	८७१	२७७
९००	९३	८८१	३१९	७७५	९८०	५६१
१०००	७७०	२०१	३५५	४१७	८९	८४६
२०००	५४०	४०२	७१०	८३४	१७९	६९२
३०००	३१०	६०३	६५	२५१	२६८	५३८
४०००	८०	८०४	४२०	६६८	३५७	३८४
५०००	८५०	५	७७५	८५	४४६	२३०
१००००	७००	१०	५५०	१७०	८९३	४६०

विशेषः—उपकरणाना दिनगति १४४ पृष्ठे वर्तते ।

कोष्ठकः ४

चन्द्रपराख्यः ।

द्वे उपकरणे = चन्द्रोपकरण मासिकी तिथिश्च ।

चन्द्रोपकरणम्	मासिकी तिथि ।									
	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
अ०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
०	+५८२	+६२७	+६३९	+६२८	+५८०	+५०३	+३९९	+२७६	+१४१	-०००
१२	५९५	६१८	६१७	५८४	५२०	४३५	३२५	१९८	+०६०	०७८
२४	५७७	५८३	५६६	५१८	४४७	३५२	२३८	११०	-०२२	१५५
३६	५३४	५२२	४८७	४३०	३५३	२५६	१४४	+०२३	१०२	२२६
४८	४६०	४३७	३९१	३२७	२४०	१५२	+०४६	-०६५	१७९	२९१
६०	३७६	३३५	२८१	२१४	१३२	+०४३	-०५३	१५१	२४८	३४४
७२	२७१	२१८	१५७	+०८९	+०१४	-०६७	१४९	२३१	३०८	३८४
८४	१५५	+०९३	+०२९	-०३७	-१०४	१७३	२३९	३०३	३५६	४०८
९६	+०३५	-०३४	-०९८	१५९	२१७	२६१	३१८	३५७	४०२	४१५
१०८	-०९०	१६१	२२१	२७३	३१८	३५३	३७६	३९१	४०२	४०३
१२०	२१५	२८१	३३५	३७६	४०६	४२४	४२९	४२२	४००	३७२
१३२	३३५	३८८	४३३	४६३	४७४	४७३	४५७	४२५	३७८	३२१
१४४	४३५	४८१	५१६	५२१	५२२	४९०	४६०	४०५	३३७	२५५
१५६	५०८	५५४	५७५	५७१	५४५	५०१	४४१	३६६	२७६	१७५
१६८	५७१	६०४	६०९	५८७	५४३	४७८	३९९	३०६	२०१	-०९३
१८०	६१२	६३०	६१७	५७६	५१२	४३१	३३५	२३१	११५	०००
१९२	६२८	६२७	५९५	५३८	४४८	३६२	२५७	१४२	-०२३	+०९२
२०४	६१८	५९९	५४९	४७५	३८१	२७३	१६०	-०४३	+०७१	१७८
२१६	५८३	५४४	४७७	३८९	२८३	१७०	-०५५	+०५७	१६४	२५४
२२८	५२४	४६५	३८३	२८३	१७३	-०५८	+०५२	१५७	२४८	३१८
२४०	४४२	३६६	२७१	१६३	-०५१	+०५८	१६०	२४८	३१९	३६५
२५२	३४२	२५०	१४६	-०३७	+०७३	१७७	२६२	३३०	३७६	३९४
२६४	२२६	-१२५	-०१५	+०९५	१९६	२८४	३५१	३९६	४१४	४०५
२७६	-१००	+००९	+११८	२२२	३१२	३८१	४२६	४४५	४३८	३९८
२८८	+०३१	१४१	२४७	३४१	४१५	४६४	४८४	४७४	४४०	३७५
३००	१५८	२६७	३६५	४४५	५०१	५२६	५१९	४८५	४२४	३३६
३१२	२७८	३८१	४६८	५३०	५६६	५६७	५३६	४७६	३९१	२८५
३२४	३८७	४७९	५५०	५९४	६०५	५८५	५२४	४४१	३४३	२२२
३३६	४७५	५५४	६०७	६३३	६२४	५८०	५०६	४०५	२८७	१५४
३४८	५४२	६०३	६३८	६४३	६१६	५५२	४६१	३४७	२१७	०७८
३६०	+५८२	+६२७	+६३९	+६२८	+५८०	+५०३	+३९९	+२७६	+१४१	+०००

कोष्ठकः ७, * नीचानि । उपकरणं = वर्षगणः ।

ध्रुवकाः ।						
शा. श.	रवे.	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनः
वर्षाणि	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
ई.१८००	२६२.८०२	५७.४०६	१११.५१६	३१५.४६७	३५४.१९८	७२.३४८
चै.१८००	२५८.८३१	५३.४३७	१०७.५४७	३११.४९८	३५०.२२९	६८.३७१
उप०	वर्षगतिः ।					
१	०.००३	०.००२	— ०.०००	०.००५	०.००२	०.००४
२	०.००६	०.००३	०.००१	०.००९	०.००४	०.००९
३	०.०१०	०.००५	०.००१	०.०१४	०.००६	०.०१३
४	०.०१३	०.००७	०.००२	०.०१९	०.००७	०.०१८
५	०.०१६	०.००९	०.००२	०.०२३	०.००९	०.०२२
६	०.०२०	०.०१०	०.००२	०.०२८	०.०११	०.०२७
७	०.०२३	०.०१२	०.००३	०.०३३	०.०१३	०.०३१
८	०.०२६	०.०१४	०.००३	०.०३८	०.०१५	०.०३५
९	०.०३०	०.०१५	०.००४	०.०४२	०.०१७	०.०४०
१०	०.०३३	०.०१७	— ०.००४	०.०४७	०.०१८	०.०४४
२०	०.०६६	०.०३४	०.००८	०.०९४	०.०३७	०.०८९
३०	०.०९८	०.०५१	०.०१२	०.१४१	०.०५५	०.१३३
४०	०.१३१	०.०६८	०.०१७	०.१८८	०.०७४	०.१७७
५०	०.१६४	०.०८५	०.०२१	०.२३५	०.०९२	०.२२२
६०	०.१९७	०.१०२	०.०२५	०.२८२	०.१११	०.२६६
७०	०.२३०	०.१२०	०.०२९	०.३२९	०.१२९	०.३११
८०	०.२६२	०.१३७	०.०३३	०.३७५	०.१४७	०.३५५
९०	०.२९५	०.१५४	०.०३७	०.४२२	०.१६६	०.३९९
१००	०.३२८	०.१७१	— ०.०४२	०.४६९	०.१८४	०.४४४
२००	०.६५६	०.३४२	०.०८३	०.९३९	०.३६८	०.८८७
३००	०.९८४	०.५१३	०.१२५	१.४०८	०.५५३	१.३३१
४००	१.३१२	०.६८३	०.१६७	१.८७८	०.७३७	१.७७४
५००	१.६४१	० ८५४	०.२०८	२.३४७	०.९२१	२.२१८
६००	१.९६९	१.०२५	०.२५०	२.८१७	१.१०५	२.६६२
७००	२.२९७	१.१९६	०.२९१	३.२८६	१.२८९	३.१०५
८००	२.६२५	१.३६७	०.३३३	३ ७५६	१.४७४	३.५४९
९००	२.९५३	१.५३८	०.३७५	४.२२५	१.६५८	३.९९३
१०००	३.२८१	१.७०९	— ०.४१६	४.६९४	१.८४२	४.४३६
२०००	६.५६२	३.४१७	०.८३३	९.३८९	३.६८४	८.८७२
३०००	९.८४४	५.१२६	१.२४९	१४.०८३	५.५२६	१३.३०९
४०००	१३.१२५	६.८३४	१.६६५	१८.७७८	७ ३६८	१७.७४५
५०००	१६.४०६	८.५४३	२.०८१	२३.४७२	९.२१०	२२.१८१
१००००	३२.८१२	१७.०८६	— ४.१६३	४६.९४५	१८ ४२०	४४.३६२

* टिप्पणी—वरुणेन्द्रयोर्नीचे सर्वदा पूर्णमिति मन्तव्यम् ।

कोष्ठकः ६

केन्द्रदिवसाः । उपकरणं = वर्षगणः ।

ध्रुवका ।						
शा श वर्षाणि	रव	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरो	शन
	दि	दि	दि	दि	दि	दि
रे १८००	९६ ६९३	४ ८६०	५९ ९६२	२२९ ६४९	३४३३ ०८	८०४१ ९७
चै १८००	१०० ७३३	८ ९००	६४ ००२	२३३ ६८९	३४०७ १२	८०४६ ०१
उप	वर्षगति ।					
१	३६५ २५६	१३ ३७९	१४० ५५६	३६५ २५६	३६५ २६	३६५ २६
२	३६५ २५३	२६ ७५८	५६ ४११	४३ ५१६	७३० ५१	७३० ५१
३	३६५ २५०	४० १३७	१९६ ९६७	४०८ ७७३	१०९५ ७७	१०९५ ७७
४	३६५ २४६	५३ ५१६	११२ ८२२	८७ ०१३	१४६१ ०२	१४६१ ०२
५	३६५ २४३	६६ ८९५	२८ ६७७	४५२ २८९	१८२६ २८	१८२६ २८
६	३६५ २४०	८० २७४	१६९ २३३	१३० ५४९	२१९१ ५४	२१९१ ५४
७	३६५ २३६	५ ६८३	८५ ०८८	४९५ ८०५	२५५६ ७९	२५५६ ७९
८	३६५ २३३	१९ ०६२	० ९४३	१७४ ०६५	२९२२ ०५	२९२२ ०५
९	३६५ २३०	३२ ४४१	१४१ ४९९	५३९ ३२१	३२८७ ३१	३२८७ ३१
१०	३६५ २२६	४५ ८२०	५७ ३५४	२१७ ५८१	३६५२ ५६	३६५२ ५६
२०	३६५ १९३	३ ६७१	११४ ७०८	४३५ १६३	२९७२ २७	७३०५ १३
३०	३६५ १६०	४९ ४९१	१७२ ०६२	६१२ ७४४	२२२९ ९७	१९४ ७४
४०	३६५ १२६	७ ३४२	४ ७१६	१८३ ०२९	१६११ ६८	३८४७ ३१
५०	३६५ ०९३	५३ १६३	६२ ०७०	४०० ९१०	९३१ ३८	७४११ ८७
६०	३६५ ०५९	११ ०१४	११९ ४२४	६१८ ४९०	२५१ ०९	३८९ ४९
७०	३६५ ०२६	५६ ८३४	१७६ ७७८	१४९ ०७७	३९०३ ६७	४०४२ ०५
८०	३६४ ९९३	१४ ६८५	९ ४३१	३६६ ६५८	३२२३ ३७	७६९४ ६२
९०	३६४ ९५९	६० ५०५	६६ ७८५	५८४ २४०	२५४३ ०६	५८४ २१
१००	३६४ ९२६	१८ ३५६	१२४ ११९	११४ ८५५	१८६२ ७६	४२३६ ८०
२००	३६४ ८५२	३६ ७१२	२३ ५७९	२२९ ६४९	३७२५ ५३	८४७३ ६०
३००	३६४ ७५८	५५ ०६८	१४७ ७१८	३४४ ४७४	१२५५ ४३	१६४७ ४५
४००	३६३ ९२५	७३ ४२३	४७ १५७	४५९ ३१८	३११८ २०	६१८४ ३५
५००	३६३ ५९१	३ ८३०	१७१ २९७	५७४ १२३	६४८ १०	१०४३१ ०५
६००	३६३ ७७१	२२ १६६	७० ७३६	१ ९५१	२५१० ८६	३८९४ ९०
७००	३६२ ९२३	४० ५०२	१९४ ८००	११६ ७००	४० ७०	८९३१ ७०
८००	३६२ ५८९	५८ ८७८	९४ ३१४	२३१ ६००	१९०३ ७३	११६०५ ५५
९००	३६२ २५६	७७ २३४	२१८ ४५४	३४६ ४२४	२७६६ २९	५८४२ ३५
१०००	३६१ ९२२	७ ६२०	११० ८०३	४६१ २४०	१२२६ २०	३००४१ ९५
२०००	३५८ ५८४	१५ २४०	३३ ०८५	२३५ ५८१	२५८१ ४०	६३४५ ३५
३०००	३५५ २४६	२ ८६०	१३८ [illegible]	० ७०४	३८८८ ६०	८७११ ५६
४०००	३५१ ९०८	३० ८८०	[illegible] ०००	८७१ ०८३	८७३ ६४	८०२७ ७६
५०००	३४८ ५७३	१८ १००	१४० ०६२	२४५ ०५५	११४८ १४	७३४० ०४
१००००	३३१ ८८१	५५ २८१	५५ ४२४	४८० ५११	४२१६ ०८	१००४० ०८

कोष्ठकः ७, * नीचानि । उपकरणं = वर्षगणः ।

ध्रुवकाः ।						
शा. श.	रवे.	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः
वर्षाणि	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
ई.१८००	२६२·८०२	५७·४०६	१११·५१६	३१५·४६७	३५४·११८	७२·३४८
चै.१८००	२५८·८३१	५३·४३७	१०७·५४७	३११·४९८	३५०·२२९	६८·३७९
उप०	वर्षगतिः ।					
१	०·००३	०·००२	−०·०००	०·००५	०·००२	०·००४
२	०·००६	०·००३	०·००१	०·००९	०·००४	०·००९
३	०·०१०	०·००५	०·००१	०·०१४	०·००६	०·०१३
४	०·०१३	०·००७	०·००२	०·०१९	०·००७	०·०१८
५	०·०१६	०·००९	०·००२	०·०२३	०·००९	०·०२२
६	०·०२०	०·०१०	०·००२	०·०२८	०·०११	०·०२७
७	०·०२३	०·०१२	०·००३	०·०३३	०·०१३	०·०३१
८	०·०२६	०·०१४	०·००३	०·०३८	०·०१५	०·०३५
९	०·०३०	०·०१५	०·००४	०·०४२	०·०१७	०·०४०
१०	०·०३३	०·०१७	−०·००४	०·०४७	०·०१८	०·०४४
२०	०·०६६	०·०३४	०·००८	०·०९४	०·०३७	०·०८९
३०	०·०९८	०·०५१	०·०१२	०·१४१	०·०५५	०·१३३
४०	०·१३१	०·०६८	०·०१७	०·१८८	०·०७४	०·१७७
५०	०·१६४	०·०८५	०·०२१	०·२३५	०·०९२	०·२२२
६०	०·१९७	०·१०३	०·०२५	०·२८२	०·१११	०·२६६
७०	०·२३०	०·१२०	०·०२९	०·३२९	०·१२९	०·३११
८०	०·२६२	०·१३७	०·०३३	०·३७५	०·१४७	०·३५५
९०	०·२९५	०·१५४	०·०३७	०·४२२	०·१६६	०·३९९
१००	०·३२८	०·१७१	−०·०४२	०·४६९	०·१८४	०·४४४
२००	०·६५६	०·३४२	०·०८३	०·९३९	०·३६८	०·८८७
३००	०·९८४	०·५१३	०·१२५	१·४०८	०·५५३	१·३३१
४००	१·३१२	०·६८३	०·१६७	१·८७८	०·७३७	१·७७४
५००	१·६४१	०·८५४	०·२०८	२·३४७	०·९२१	२·२१८
६००	१·९६९	१·०२५	०·२५०	२·८१७	१·१०५	२·२६२
७००	२·२९७	१·१९६	०·२९१	३·२८६	१·२८९	३·१०५
८००	२·६२५	१·३६७	०·३३३	३·७५६	१·४७४	३·५४९
९००	२·९५३	१·५३८	०·३७५	४·२२५	१·६५८	३·९९३
१०००	३·२८१	१·७०९	−०·४१६	४·६९४	१·८४२	४·४३६
२०००	६·५६२	३·४१७	०·८३३	९·३८९	३·६८४	८·८७२
३०००	९·८४४	५·१२६	१·२४९	१४·०८३	५·५२६	१३·३०९
४०००	१३·१२५	६·८३४	१·६६५	१८·७७८	७·३६८	१७·७४५
५०००	१६·४०६	८·५४३	२·०८१	२३·४७२	९·२१०	२२·१८१
१००००	३२·८१२	१७·०८६	−४·१६३	४६·९४५	१८·४२०	४४·३६२

* टिप्पणी—वरुणेन्द्रयोर्नीचे सर्वदा पूर्णमिति मन्तव्यम् ।

कोष्ठकः ८, * पाताः। उपकरण = वर्षगण।

शा श	अयनांश	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरो	शन
ध्रुवका।						
वर्षाणि	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०
ई १८००	१८ १७४	३३१ २८७	३०२ ६३०	३२९ ७६२	२७८ ९९७	२६५ ५४४
ई १९००	२२ १४३	३३५ २०४	३०६ ६९९	३३३ ५३१	२८२ ९६४	२६९ ५१०
उप०	वर्षगति।					
१	० ०१४	० ००२	० ००५	० ००६	० ००४	० ००५
२	० ०२८	० ००४	० ०११	० ०१३	० ००८	० ०१०
३	० ०४२	० ००६	० ०१६	० ०१९	० ०१२	० ०१५
४	० ०५६	० ००८	० ०२१	० ०२५	० ०१६	० ०२१
५	० ०७०	० ००९	० ०२७	० ०३२	० ०२०	० ०२६
६	० ०८४	० ०११	० ०३२	० ०३८	० ०२४	० ०३१
७	० ०९८	० ०१३	० ०३७	० ०४४	० ०२८	० ०३६
८	० ११२	० ०१५	० ०४२	० ०५१	० ०३२	० ०४१
९	० १२६	० ०१७	० ०४८	० ०५७	० ०३६	० ०४६
१०	० १३९	० ०१९	० ०५३	० ०६७	० ०४०	० ०५२
२०	० २७९	० ०३८	० १०६	० १२६	० ०८०	० १०३
३०	० ४१८	० ०५७	० १५९	० १९०	० १२०	० १५५
४०	० ५५८	० ०७६	० २११	० २५३	० १६०	० २०६
५०	० ६९७	० ०९४	० २६५	० ३१६	० २००	० २५८
६०	० ८३७	० ११३	० ३१८	० ३७९	० २४०	० ३०९
७०	० ९७६	० १३२	० ३७१	० ४४३	० २८०	० ३६१
८०	१ ११६	० १५१	० ४२४	० ५०६	० ३२०	० ४१२
९०	१ २५५	० १७०	० ४७७	० ५६९	० ३६०	० ४६४
१००	१ ३९५	० १८९	० ५३१	० ६३२	० ४००	० ५१५
२००	२ ७९०	० ३७८	१ ०६१	१ २६५	० ८००	१ ०३१
३००	४ १८४	० ५६७	१ ५९१	१ ८९७	१ २००	१ ५४६
४००	५ ५७९	० ७५५	२ १८२	२ ५३०	१ ६००	२ ०६१
५००	६ ९७४	० ९४४	२ ६५३	३ १६२	२ ०००	२ ५७६
६००	८ ३६९	१ १३३	३ १८३	३ ७९५	२ ४००	३ ०९२
७००	९ ७६३	१ ३२२	३ ७१४	४ ४२७	२ ८००	३ ६०७
८००	११ १५८	१ ५११	४ २४४	५ ०६०	३ २००	४ १२२
९००	१२ ५५३	१ ७००	४ ७७५	५ ६९२	३ ६००	४ ६३८
१०००	१३ ९४८	१ ८८९	५ ३०५	६ ३२५	४ ०००	५ १५३
२०००	२७ ८९५	३ ७७७	१० ६११	१२ ६५०	८ ०००	१० ३०६
३०००	४१ ८४३	५ ६६६	१५ ९१६	१८ ९७५	१२ ०००	१५ ४५८
४०००	५५ ७९०	७ ५५४	२१ २२१	२५ ३००	१६ ०००	२० ६११
५०००	६९ ७३८	९ ४४३	२६ ५२६	३१ ६२५	२० ०००	२५ ७६४
१००००	१३९ ४७६	१८ ८८७	५३ ० ३	६३ २५०	४० ०००	५१ ५ ८

* टिप्पणी— वरुण द्वया पाता १४ पृष्ठ द्रष्टव्या।

कोष्ठकः ९

गुरुशन्योर्दिनात्मकाकर्षणम् । पञ्चमकोष्ठकात्साधितान्युपकरणानि ।

उपकरण चक्र भागा	गुरो उप १	गुरो उप २	गुरो उप ३	गुरो उप ४	गुरो उप ५	शने उप ३	शने उप ४	शने उप ५	शने उप ६
	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
३४०	० ८६	० ६२	० ३८	१ ०४	७ ७२	० ९५	० ४०	४ ९८	५ ८५
३५०	८६	६०	३६	१ ०२	७ ५७	९५	५०	५ ८५	६ १५
३६०	८६	५६	३८	१ ०२	७ ४०	९०	५५	६ ७८	६ ५०
३७०	८८	५२	३६	१ ००	७ २४	९०	६०	७ ८०	६ ८५
३८०	८८	४८	३८	९८	७ ०६	९०	७५	८ ८८	७ २०
३९०	८८	४४	४०	९६	६ ८५	८५	० ९०	१० ०२	७ ५०
४००	८८	४२	४४	९४	६ ६५	८५	१ ००	११ २२	७ ८५
४१०	९०	३८	४८	९४	६ ४२	८०	१ १५	१२ ४८	८ १५
४२०	९०	३४	५४	९२	६ २०	८०	१ ३०	१३ ८०	८ ४५
४३०	९०	३२	६०	९०	५ ९८	८०	१ ५०	१५ १५	८ ७५
४४०	९०	२८	६६	८६	५ ७४	७७	१ ६५	१६ ५६	९ ०५
४५०	९०	२६	७४	८४	५ ४८	७५	१ ८५	१८ ००	९ ३५
४६०	८८	२४	८४	८२	५ २४	७०	२ ०५	१९ ४७	९ ६०
४७०	८८	२०	९२	८०	४ ९८	६५	२ २०	२० ९४	९ ८५
४८०	८८	१८	१ ००	७६	४ ७२	६५	२ ४०	२२ ४७	१० ०५
४९०	८६	१६	१ १०	७४	४ ४६	६०	२ ६५	२३ ९७	१० ३०
५००	८६	१४	१ २०	७०	४ २०	६०	२ ८५	२५ ५०	१० ५०
५१०	८४	१२	१ ३०	६८	३ ९४	५५	३ ०५	२७ ०३	१० ७०
५२०	८४	१०	१ ४०	६६	३ ६८	५०	३ २५	२८ ५३	१० ८५
५३०	८२	१०	१ ४८	६२	३ ४२	५०	३ ५०	३० ०६	११ ००
५४०	८२	०८	१ ५६	६०	३ १७	४५	३ ७०	३१ ५३	११ १०
५५०	८०	०८	१ ६६	५६	२ ९२	४५	३ ९५	३३ ००	११ २०
५६०	७८	०६	१ ७४	५४	२ ६६	४५	४ १५	३४ ४४	११ ३०
५७०	७६	०६	१ ८०	५०	२ ४२	४५	४ ३५	३५ ८५	११ ३५
५८०	७६	०४	१ ८६	४८	२ २०	४५	४ ५५	३७ २०	११ ४०
५९०	७४	०४	१ ९२	४४	१ ९८	४०	४ ८०	३८ ५२	११ ४५
६००	७२	०४	१ ९६	४२	१ ७५	४०	५ ००	३९ ७८	११ ४५
६१०	७०	०४	२ ००	४०	१ ५५	४०	५ २०	४० ९८	११ ४०
६२०	७०	०४	२ ०२	३८	१ ३४	३५	५ ४०	४२ १२	११ ३५
६३०	६८	०६	२ ०४	३४	१ १६	३५	५ ६०	४३ २०	११ ३०
६४०	६६	०६	२ ०४	३२	१ ००	३५	५ ७५	४३ २२	११ २०
६५०	६४	०८	२ ०४	३०	० ८३	३५	५ ९५	४५ १५	११ १०
६६०	६२	०८	२ ०२	२८	६८	३५	६ १०	४६ ०८	११ ००
६७०	६०	१०	२ ००	२६	५५	४०	६ २५	४६ ८०	१० ८५
६८०	५८	१२	१ ९८	२४	४३	४०	६ ४०	४७ ४९	१० ७०

कोष्ठकः ९

गुरुशन्योर्दिनात्मकाकर्षणम् ।

पञ्चमकोष्ठकात्साधितान्युपकरणानि ।

उपकरण-चक्र-भागाः	गुरोः					शनेः			
	उप. १	उप. २	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ६
	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
६८०	०.५८	०.१२	१.९८	०.२४	०.४३	०.४०	६.४०	४७.४९	१०.७०
६९०	.५६	.१४	१ ९४	.२२	.३२	.४०	६.५५	४८.०९	१०.५०
७००	.५४	.१६	१ ८४	.२०	.२४	.४५	६.६५	४८.६०	१०.३०
७१०	.५२	.१८	१.८२	.२०	.१७	.४५	६.८०	४९.१२	१०.१०
७२०	.५२	.२०	१.७६	.१८	.११	.५०	६.९०	४९.३८	९.८५
७३०	.५०	.२२	१.६८	.१६	.०७	.५५	७ ००	४९.६२	९.६०
७४०	.४८	.२६	१.६२	.१६	.०५	.६०	७ ०५	४९.७४	९.३५
७५०	.४६	.२८	१ ५४	.१६	.०४	.६०	७ १०	४९.८०	९.०५
७६०	.४४	.३०	१.४४	.१४	.०५	.६५	७.१५	४९.७४	८.७५
७७०	.४४	.३४	१.३६	.१४	.०७	.७०	७.२०	४९.६२	८.४५
७८०	.४२	.३८	१.२८	.१४	.११	.७५	७ २०	४९.३८	८.१५
७९०	.४०	.४०	१.१८	.१४	.१७	.८०	७.२५	४९.१२	७ ८५
८००	.४०	.४४	१.१०	.१४	.२४	.८५	७ २०	४८.६०	७.५०
८१०	.३८	.४८	१.०४	.१४	.३२	.९०	७ २०	४८.०९	७.२०
८२०	.३८	.५०	०.९६	.१४	.४३	०.९५	७ १५	४७.४९	६.८५
८३०	.३६	.५४	.८८	.१६	.५५	१ ००	७ १५	४६.८०	६.५०
८४०	.३६	.५८	८२	.१६	.६८	१ ००	७ ०५	४६.०२	६.१५
८५०	.३४	.६०	.७६	.१८	०.८३	१ ०५	७ ००	४५.१५	५ ८५
८६०	.३४	.६४	.७२	.१८	१.००	१ ०५	६.९०	४३.२२	५.५०
८७०	.३२	.६८	.७८	२०	१ १६	१.१०	६.८०	४३.२०	५.१५
८८०	.३३	.७२	.६६	.२२	१.३४	१.१०	६.७०	४२.१२	४ ८०
८९०	.३२	.७६	.६४	.२४	१.५५	१.१५	६ ६०	४०.९८	४ ५०
९००	.३०	.७८	.६६	.२६	१ ७५	१ १५	६.४५	३९ ७८	४.१५
९१०	.३०	.८२	.६६	.२६	१.९८	१.१५	६.३०	३८.५२	३.८५
९२०	.३०	.८६	.६८	.२८	२.२०	१.१५	६ १५	३७.२०	३ ५५
९३०	.३०	.८८	.७२	.३०	२.४२	१.१०	६.००	३५.८६	३.२५
९४०	.३०	.९२	.७६	.३४	२ ६६	१.१०	५ ८०	३४.४४	२.९५
९५०	.३२	.९४	.८२	.३६	२.९२	१.०५	५.६५	३३.००	२.६५
९६०	.३२	.९८	.८८	.३८	३.१७	१.०५	५ ४५	३१.५३	२.४०
९७०	.३३	१.००	०.९६	.४०	३.४२	१.००	५.२५	३०.०६	२.१५
९८०	.३४	१.०२	१ ०४	.४४	३ ६८	१.००	५.०५	२८.५३	१.९५
९९०	.३४	१.०४	१.१२	.४६	३.९४	०.९५	४ ८५	२७ ०३	१ ७०
१०००	०.३४	१ ०६	१.२०	०.५०	४ २०	०.९०	४ ६५	२५ ५०	१.५०

कोष्ठकः ९

गुरुशन्योराकर्षणोपकरणानि ।

उपकरण = अहर्गण ।

उप	दिनगति ।					
दिवसा	उप १	उप २	उप ३	उप ४	उप ५	उप ६
१०	२	२	१	०	०	१
२०	४	५	३	१	[illegible]	२
३०	[illegible]	[illegible]	४	१	०	३
४०	७	९	५	२	०	४
५०	९	११	७	२	[illegible]	४
६०	११	१४	८	३	०	५
७०	१३	१६	१०	३	०	६
८०	१४	१८	११	३	०	७
९०	१६	२०	१२	४	[illegible]	८
१००	१८	२३	१४	४	०	९
२००	३६	४५	२७	९	१	१८
३००	५४	६८	४१	१३	१	२७

विशेष —एतत्कोष्टकस्य पूर्वभाग १३७ तमे पृष्ठे वर्तते ।

कोष्ठकः १०

मन्दकेन्द्रभगणदिवसाः ।

केन्द्र	रवे	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरो	शने
भगणा	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
०	० ०००	० ०००	० ०००	० ०००	० ०००	० ०००
१	३६५ २६०	०८७ ९६९	२२४ ७०१	६८६ ९९६	४३३२ ८५९	१०७६२ ९४६
२	७३० ५१९	१७५ ९३९	४४९ ४०१	१३७३ ९९३	८६६५ ७१८	२१५२५ ८९२
३	१०९५ ७७९	२६३ ९०८	६७४ १०२	२०६० ९८९	१२९९८ ५७८	३२२८८ ८३८
४	१४६१ ०३९	३५१ ८७७	८९८ ८०२	२७४७ ९८६	१७३३१ ४३७	४३०५१ ७८५
५	१८२६ २९८	४३९ ८४७	११२३ ५०३	३४३४ ९८२	२१६६४ २९६	५३८१४ ७३१
६	२१९१ ५५८	५ ७८१६	१३४८ २०४	४१२१ ९७८	२५९९७ १५५	६४५७७ ६७७
७	२५ ६८१८	६१५ ७८०	१५७३ ९०४	४८०८ ९७५	३०३३० ०१४	७५३४० ६२३
८	२९२२ ०७८	७०३ ७५५	१७९७ ६०५	५४९५ ९७२	३४६६२ ८७४	८६१०३ ५६९
९	३२८७ ३३७	७९१ ७२४	०८२ ३०५	६१८२ ९६८	३८९९५ ७३३	९६८६६ ७१८

कोष्ठकः ११

रवेः

उ१० = केन्द्रदिवसा । मध्यममन्दकर्ण = १००० ।

उ१०	स्फुट मन्दकेन्द्र	अन्तरम्	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	कालान्तरम्	विम्बम् ३२
	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
०	० ०००	२ ०३८	−१६ ७	+० ०	० ०००	− ०	३६
२	२ ०३८	२ ०३९	१६ ७	० ०	१ ९७१	१०	३६
४	४ ०७७	२ ०३८	१६ ७	० १	३ ९४२	१३	३६
६	६ ११५	२ ०३८	१६ ६	० ०	५ ९१४	१९	३६
८	८ १५३	२ ०३८	१६ ६	० १	७ ८८५	२५	३६
१०	१० १९१	२ ०३७	१६ ५	० २	९ ८५६	३२	३६
१२	१२ २२८	२ ०३७	१६ ३	० १	११ ८२७	३८	३६
१४	१४ २६५	२ ०३६	१६ २	० २	१३ ७९८	४४	३५
१६	१६ ३०१	२ ०३६	१६ ०	० २	१५ ७७०	५०	३५
१८	१८ ३३७	२ ०३४	१५ ८	० १	१७ ७४१	५५	३५
२०	२० ३७१	२ ०३४	−१५ ७	+० २	१९ ७१२	−६१	३४
२२	२२ ४०५	२ ०३३	१५ ५	० ३	२१ ६८३	६३	३४
२४	२४ ४३८	२ ०३२	१५ २	० २	२३ ६५४	७३	३३
२६	२६ ४७०	२ ०३१	१५ ०	० ३	२५ ६२६	७९	३३
२८	२८ ५०१	२ ०३०	१४ ७	० २	२७ ५९७	८४	३२
३०	३० ५३१	२ ०२८	१४ ५	० ३	२९ ५६८	८९	३२
३२	३२ ५५९	२ ०२७	१४ २	० ४	३१ ५३९	९५	३१
३४	३४ ५८६	२ ०२६	१३ ८	० ३	३३ ५१०	१००	३१
३६	३६ ६१२	२ ०२५	१३ ५	० ४	३५ ४८२	१०५	३०
३८	३८ ६३७	२ ०२३	१३ १	० ३	३७ ४५३	११०	२९
४०	४० ६६०	२ ०२१	−१२ ८	+० ४	३९ ४२४	−११५	२९

मध्यमरवि = नीच + मध्यमकेन्द्रम् ।

रविमन्दफल = स्फुटमन्दकेन्द्र − मध्यमकेन्द्रम् ।

कालान्तर मन्दकेन्द्राय सदृशचिह्नमेव च ।

कोष्ठकः ११

रवेः

उप॰ = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = १०००·०।

उप॰	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दकर्णक्षेपम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	कालान्तरम्	बिम्बम् ३२′
दि॰	अं॰	अं॰			अं॰	वि॰	वि॰
४०	४०·६६०	२·०२१	−१२·८	+०·४	३९·४२४	−११५	२९
४२	४२·६८१	२·०२०	१२·४	०·४	४१·३९५	१२०	२८
४४	४४·७०१	२·०१८	१२·०	०·५	४३·३६६	१२४	२७
४६	४६·७१९	२·०१७	११·५	०·४	४५·३३८	१२८	२६
४८	४८·७३६	२·०१५	११·१	०·४	४७·३०९	१३१	२५
५०	५०·७५१	२·०१३	१०·७	०·५	४९·२८०	१३६	२४
५२	५२·७६४	२·०१०	१०·२	०·४	५१·२५१	१४०	२४
५४	५४·७७४	२·००९	९·८	०·५	५३·२२२	१४३	२३
५६	५६·७८३	२·००७	९·३	०·५	५५·१९४	१४७	२२
५८	५८·७९०	२·००६	८·८	०·५	५७·१६५	१५०	२१
६०	६०·७९६	२·००३	− ८·३	+ ०·५	५९·१३६	−१५३	२०
६२	६२·७९९	२·००१	७·८	०·५	६१·१०७	१५६	१९
६४	६४·८००	१·९९९	७·३	०·५	६३·०७८	१५९	१८
६६	६६·७९९	१·९९७	६·८	०·५	६५·०५०	१६२	१८
६८	६८·७९६	१·९९४	६·३	०·६	६७·०२१	१६४	१६
७०	७०·७९०	१·९९३	५·७	०·६	६८·९९२	१६६	१५
७२	७२·७८३	१·९९०	५·१	०·५	७०·९६३	१६८	१४
७४	७४·७७३	१·९८९	४·६	०·६	७२·९३४	१६९	१४
७६	७६·७६२	१·९८५	४·०	०·६	७४·९०६	१७१	११
७८	७८·७४७	१·९८४	३·४	०·५	७६·८७७	१७२	१०
८०	८०·७३१	१·९८१	− २·९	+ ०·६	७८·८४८	−१७३	९
८२	८२·७१२	१·९७९	२·३	०·५	८०·८१९	१७४	८
८४	८४·६९१	१·९७७	१·८	०·६	८२·७९०	१७४	७
८६	८६·६६८	१·९७४	१·२	०·६	८४·७६२	१७५	६
८८	८८·६४२	१·९७३	०·६	०·५	८६·७३३	१७५	५
९०	९०·६१५	१·९७०	− ०·१	०·६	८८·७०४	१७५	४
९२	९२·५८५	१·९६८	+ ०·५	०·६	९०·६७५	१७५	३
९४	९४·५५३	१·९६५	१·१	०·५	९२·६४६	१७४	२
९६	९६·५१८	१·९६३	१·६	०·६	९४·६१८	१७४	०
९८	९८·४८१	१·९६१	२·२	०·६	९६·५८९	१७३	५९
१००	१००·४४२	१·९५९	+ २·८	+ ०·६	९८·५६०	−१७२	५९
१०२	१०२·४०१	१·९५७	३·४	०·५	१००·५३१	१७१	५७
१०४	१०४·३५८	१·९५४	३·९	०·६	१०२·५०२	१७०	५६
१०६	१०६·३१२	१·९५२	+४·५	+ ०·६	१०४·४७४	−१६८	५५

कोष्ठकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसा ।   मध्यममन्दकर्ण० = १००० ०।

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दकर्ण शेषम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	कालान्तरम्	विम्बम् ३१′
दि०	अ०	अ०			अ०	वि०	वि०
१०६	१०६ ३१२	१ ९५२	+ ४५	+ ०६	१०४ ४७४	−१६८	५५
१०८	१०८ २६४	१ ९५१	५१	०५	१०६ ४४५	१६६	५४
११०	११० २१५	१ ९४८	५६	०५	१०८ ४१६	१६४	५३
११२	११२ १६३	१ ९४६	६१	०५	११० ३८७	१६२	५२
११४	११४ १०९	१ ९४४	६६	०५	११२ ३५८	१६०	५१
११६	११६ ०५३	१ ९४२	७१	०५	११४ ३३०	१५७	५०
११८	११७ ९९५	१ ९४०	७६	०५	११६ ३०१	१५४	४९
१२०	११९ ९३५	१ ९३९	८१	०५	११८ २७२	१५१	४८
१२२	१२१ ८७४	१ ९३६	+ ८६	+ ०५	१२० २४३	−१४८	४७
१२४	१२३ ८१०	१ ९३४	९१	०५	१२२ २१४	१४५	४६
१२६	१२५ ७४४	१ ९३३	९६	०५	१२४ १८६	१४२	४५
१२८	१२७ ६७७	१ ९३१	१०१	०४	१२६ १५७	१३८	४४
१३०	१२९ ६०८	१ ९२९	१०५	०५	१२८ १२८	१३४	४४
१३२	१३१ ५३७	१ ९२८	११०	०४	१३० ०९९	१३०	४३
१३४	१३३ ४६५	१ ९२६	११४	०४	१३२ ०७०	१२६	४२
१३६	१३५ ३९१	१ ९२४	११८	०४	१३४ ०४२	१२२	४१
१३८	१३७ ३१५	१ ९२३	१२२	०४	१३६ ०१३	११८	४०
१४०	१३९ २३८	१ ९२२	+१२६	+ ०३	१३७ ९८४	−११३	४०
१४२	१४१ १६०	१ ९२०	१२९	०४	१३९ ९५५	१०९	३९
१४४	१४३ ०८०	१ ९१९	१३३	०३	१४१ ९२६	१०४	३८
१४६	१४४ ९९९	१ ९१८	१३६	०३	१४३ ८९८	९९	३८
१४८	१४६ ९१७	१ ९१६	१३९	०३	१४५ ८६९	९४	३७
१५०	१४८ ८३३	१ ९१६	१४२	०३	१४७ ८४०	८९	३७
१५२	१५० ७४९	१ ९१४	१४५	०३	१४९ ८१२	८४	३६
१५४	१५२ ६६३	१ ९१४	१४८	०२	१५१ ७८२	७९	३६
१५६	१५४ ५७७	१ ९१०	१५०	०३	१५३ ७५४	७४	३५
१५८	१५६ ४८९	१ ९११	१५३	०२	१५५ ७२५	६८	३५
१६०	१५८ ४००	१ ९११	+१५५	+ ०२	१५७ ६९६	− ६३	३४
१६२	१६० ३११	१ ९१०	१५७	०२	१५९ ६६७	५८	३४
१६४	१६२ २२१	१ ९०९	१५९	०२	१६१ ६३८	५२	३३
१६६	१६४ १३०	१ ९०९	१६१	०१	१६३ ६१०	४६	३३
१६८	१६६ ०३९	१ ९०८	१६२	०२	१६५ ५८१	४१	३३
१७०	१६७ ९४८	१ ९०८	१६४	०१	१६७ ५५२	३५	३३
१७२	१६९ ८५६	१ ९०७	+१६५	+ ००	१६९ ५२३	− २९	३२

कोष्ठकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = १०००.०।

उप.	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	कालान्त-रम्	विम्बम् ३१′
दि०	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
१७२	१६९.८५६	१.९०७	+१६.५	+०.०	१६९.५२३	− २९	३२
१७४	१७१.७६३	१.९०७	१६.५	०.१	१७१.४९४	२३	३२
१७६	१७३.६७०	१.९०७	१६.६	०.०	१७३.४६६	१८	३२
१७८	१७५.५७७	१.९०७	१६.६	०.१	१७५.४३७	१४	३२
१८०	१७७.४८४	१.९०७	+१६.७	+०.०	१७७.४०८	− ८	३२
१८२	१७९.३९१	१.९०६	१६.७	०.०	१७९.३७९	− ३	३२
१८४	१८१.२९७	१.९०७	१६.७	०.०	१८१.३५०	+ ३	३२
१८६	१८३.२०४	१.९०७	१६.७	−०.१	१८३.३२२	९	३२
१८८	१८५.१११	१.९०७	१६.६	०.०	१८५.२९३	१५	३२
१९०	१८७.०१८	१.९०७	१६.६	०.१	१८७.२६४	२०	३२
१९२	१८८.९२५	१.९०७	१६.५	०.१	१८९.२३५	२६	३२
१९४	१९०.८३२	१.९०९	१६.४	०.१	१९१.२०६	३२	३३
१९६	१९२.७४१	१.९०८	१६.३	०.१	१९३.१७८	३८	३३
१९८	१९४.६४९	१.९०९	१६.२	०.२	१९५.१४९	४३	३३
२००	१९६.५५८	१.९१०	१६.०	०.२	१९७.१२०	४९	३३
२०२	१९८.४६८	१.९१०	+१५ ८	−०.२	१९९.०९१	+ ५५	३४
२०४	२००.३७८	१.९१२	१५.६	०.२	२०१.०६२	६०	३४
२०६	२०२.२९०	१.९१२	१५.४	०.२	२०३.०३४	६६	३४
२०८	२०४.२०२	१.९१३	१५.२	०.३	२०५.००५	७१	३५
२१०	२०६ ११५	१.९१३	१४.९	०.२	२०६.९७६	७६	३५
२१२	२०८ ०२८	१.९१५	१४ ७	०.३	२०८.९४७	८२	३६
२१४	२०९ ९४३	१.९१६	१४.४	०.३	२१०.९१८	८७	३६
२१६	२११.८५९	१.९१७	१४.१	०.३	२१२.८९०	९२	३७
२१८	२१३.७४६	१.९१८	१३ ८	०.३	२१४.८६०	९७	३७
२२०	२१५.६९४	१.९२०	१३ ५	०.४	२१६.८३२	१०२	३८
२२२	२१७.६१४	१ ९२१	+१३.१	−०.३	२१८.८०३	+१०७	३९
२२४	२१९.५३५	१ ९२२	१२ ८	०.४	२२०.७७४	१११	३९
२२६	२२१ ४५७	१.९२४	१२.४	०.४	२२२ ७४६	११६	४०
२२८	२२३.३८१	१.९२५	१२ ०	०.६	२२४.७१७	१२०	४१
२३०	२२५.३०६	१ ९२७	११ ६	० ४	२२६ ६८८	१२४	४२
२३२	२२७.२३३	१.९२८	११ २	०.५	२२८.६५९	१२८	४२
२३४	२२९.१६१	१ ९३१	१०.७	०.४	२३०.६३०	१३१	४३
२३६	२३१.०९२	१ ९३१	+१० ३	−० ५	२३२.६०२	+१३५	४४

कोष्ठकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसा ।　　　　मध्यममन्दकर्ण = १००० ०।

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दकर्णशपम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	गत्यन्तरम्	बिम्बम् ३१
दि०	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
२३६	२३१ ०९२	१ ९३१	+ १० ३	− ० ५	२३२ ६०२	+ १३५	४४
२३८	२३३ ०२३	१ ९३४	९ ८	० ४	२३४ ५७३	१३९	४५
२४०	२३४ ९५७	१ ९३५	९ ४	० ५	२३६ ५४४	१४३	४६
२४२	२३६ ८९२	१ ९३७	+ ८ ९	− ० ५	२३८ ५१५	+ १४६	४७
२४४	२३८ ८२९	१ ९३९	८ ४	० ५	२४० ४८६	१४९	४८
२४६	२४० ७६८	१ ९४१	७ ९	० ६	२४२ ४५८	१५२	४९
२४८	२४२ ७०९	१ ९४३	७ ४	० ६	२४४ ४२९	१५५	४९
२५०	२४४ ६५२	१ ९४५	६ ९	० ६	२४६ ४००	१५७	५०
२५२	२४६ ५९७	१ ९४७	६ ४	० ६	२४८ ३७१	१६०	५१
२५४	२४८ ५४४	१ ९५०	५ ८	० ६	२५० ३४२	१६२	५२
२५६	२५० ४९४	१ ९५१	५ ३	० ५	२५२ ३१४	१६४	५३
२५८	२५२ ४४५	१ ९५३	४ ८	० ६	२५४ २८५	१६६	५४
२६०	२५४ ३९८	१ ९५६	४ २	० ६	२५६ २५६	१६८	५६
२६२	२५६ ३५४	१ ९५८	+ ३ ६	− ० ५	२५८ २२७	+ १७०	५७
२६४	२५८ ३१२	१ ९५९	३ १	० ६	२६० १९८	१७१	५८
२६६	२६० २७१	१ ९६३	२ ५	० ६	२६२ १७०	१७२	५९
२६८	२६२ २३४	१ ९६४	१ ९	० ६	२६४ १४१	१७३	०
२७०	२६४ १९८	१ ९६६	१ ३	० ५	२६६ ११२	१७४	१
२७२	२६६ १६४	१ ९६९	० ८	० ६	२६८ ०८३	१७५	२
२७४	२६८ १३३	१ ९७२	+ ० २	० ५	२७० ०५४	१७५	३
२७६	२७० १०५	१ ९७३	− ० ३	० ६	२७२ ०२६	१७५	४
२७८	२७२ ०७८	१ ९७६	० ९	० ६	२७३ ९९७	१७	५
२८०	२७४ ०५४	१ ९७८	१ ५	० ५	२७५ ९६८	१७६	६
२८२	२७६ ०३२	१ ९८०	२ ०	० ६	२७७ ९३९	१७७	८
२८४	२७८ ०१२	१ ९८३	२ ६	० ६	२७९ ९१०	१७८	९
२८६	२७९ ९९५	१ ९८४	− ३ २	− ० ५	२८१ ८८१	+ १७९	१०
२८८	२८१ ९७९	१ ९८७	३ ७	० ६	२८३ ८५२	१७९	११
२९०	२८३ ९६६	१ ९९०	४ ३	० ६	२८५ ८२४	१८०	१२
२९२	२८५ ९५६	१ ९९१	४ ९	० ५	२८७ ७९५	१८१	१३
२९४	२८७ ९४७	१ ९९३	५ ४	० ६	२८९ ७६६	१८१	१४
२९६	२८९ ९४०	१ ९९६	६ ०	० ५	२९१ ७३८	१८२	१५
२९८	२९१ ९३६	१ ९९८	६ ५	० ६	२९३ ७०९	१८३	१६
३००	२९३ ९३४	२ ०००	− ७ १	− ० ५	२९५ ६८०	+ १८४	१७

कोष्टकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसाः । मध्यममन्दकर्णः = १०००.०।

उप.	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दकर्णांशे	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	कालान्तरम्	बिम्बम् ३२′
दि.	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
३००	२९३.९३४	२.०००	− ७.१	− ०.५	२९५.६८०	+१६०	१७
३०२	२९५.९३४	२.००३	७.६	०.५	२९७.६५१	१५८	१८
३०४	२९७.९३७	२.००४	८.१	०.५	२९९.६२२	१५५	१९
३०६	२९९.९४१	२.००६	− ८.६	− ०.५	३०१.५९४	+ १५२	२०
३०८	३०१.९४७	२.००९	९.१	०.४	३०३.५६५	१४९	२१
३१०	३०३.९५६	२.०१०	९.५	०.५	३०५.५३६	१४६	२२
३१२	३०५.९६६	२.०११	१०.०	०.५	३०७.५०७	१४३	२३
३१४	३०७.९७७	२.०१४	१०.४	०.४	३०९.४७८	१४०	२४
३१६	३०९.९९१	२.०१६	१०.९	०.५	३११.४५०	१३६	२५
३१८	३१२.००७	२.०१८	११.४	०.४	३१३.४२१	१३३	२६
३२०	३१४.०२५	२.०१९	११.८	०.४	३१५.३९२	१२८	२७
३२२	३१६.०४४	२.०२०	१२.२	०.४	३१७.३६३	१२३	२७
३२४	३१८.०६४	२.०२३	१२.६	०.४	३१९.३३४	११९	२८
३२६	३२०.०८७	२.०२४	− १३.०	− ०.४	३२१.३०६	+ ११४	२९
३२८	३२२.१११	२.०२५	१३.४	०.३	३२३.२७७	१०९	३०
३३०	३२४.१३६	२.०२७	१३.७	०.३	३२५.२४८	१०४	३०
३३२	३२६.१६३	२.०२८	१४.०	०.३	३२७.२१९	९९	३१
३३४	३२८.१९१	२.०२९	१४.३	०.३	३२९.१९०	९४	३२
३३६	३३०.२२०	२.०३०	१४.६	०.३	३३१.१६२	८८	३२
३३८	३३२.२५०	२.०३२	१४.९	०.२	३३३.१३३	८३	३३
३४०	३३४.२८२	२.०३२	१५.१	०.२	३३५.१०४	७७	३३
३४२	३३६.३१४	२.०३४	१५.३	०.३	३३७.०७५	७१	३४
३४४	३३८.३४८	२.०३४	१५.६	०.२	३३९.०४६	६५	३४
३४६	३४०.३८२	२.०३५	− १५.८	− ०.२	३४१.०१८	+ ५९	३४
३४८	३४२.४१७	२.०३६	१६.०	०.१	३४२.९८९	५३	३५
३५०	३४४.४५३	२.०३७	१६.१	०.२	३४४.९६०	४७	३५
३५२	३४६.४९०	२.०३६	१६.३	०.१	३४६.९३१	४१	३६
३५४	३४८.५२६	२.०३८	१६.४	०.१	३४८.९०२	३५	३६
३५६	३५०.५६४	२.०३८	१६.५	०.१	३५०.८७४	२९	३६
३५८	३५२.६०२	२.०३८	१६.६	०.१	३५२.८४५	२२	३६
३६०	३५४.६४०	२.०३९	१६.७	०.०	३५४.८१६	१६	३६
३६२	३५६.६७९	२.०३८	१६.७	०.०	३५६.७८७	१०	३६
३६४	३५८.७१७	२.०३९	१६.७	०.०	३५८.७५८	+ ३	३६
३६६	३६०.७५६	२.०३९	− १६.७	− ०.०	३६०.७३०	− ३	३६

कोष्ठकः ११

बुधस्य

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्ण = ३८७ ११

उप	मन्दकेन्द्रम्	अन्तर (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गुणक	(अ) घाताङ्क
दि०	अ०	अं०				
०	० ०००	६ ३२०	−८० १	+० १	१ ७२	० ८००७
१	६ ३२०	६ ३०५	८० ०	० ७	१ ७२	७९९७
२	१२ ६२५	६ २६०	७९ ३	१ ४	१ ७०	७९६६
३	१८ ८८५	६ १९५	७७ ९	१ ९	१ ६८	७९२०
४	२५ ०८०	६ १०९	७६ ०	२ ५	१ ६५	७८६०
५	३१ १८९	५ ९९८	७३ ५	३ १	१ ६१	७७८०
६	३७ १८७	५ ८७५	७० ४	३ ५	१ ५७	७६९०
७	४३ ०६२	५ ७३८	६६ ९	४ १	१ ५०	७५८८
८	४८ ८००	५ ५८९	६२ ८	४ ४	१ ४८	७४७३
९	५४ ३८९	५ ४३३	५८ ४	४ ८	१ ४४	७३५०
१०	५९ ८२२	५ २७५	−५३ ६	+५ २	१ ३८	० ७२२२
११	६५ ०९७	५ ११३	४८ ४	५ ३	१ ३३	७०८७
१२	७० २१०	४ ९५४	४३ १	५ ६	१ २८	६९४९
१३	७५ १६४	४ ७९३	३७ ५	५ ८	१ २३	६८०६
१४	७९ ९५७	४ ६४२	३१ ७	५ ८	१ १८	६६६७
१५	८४ ५९९	४ ४९०	२५ ९	६ ०	१ १३	६५२२
१६	८९ ०८९	४ ३४८	१९ ९	५ ९	१ ०८	६३८३
१७	९३ ४३७	४ २१२	१४ ०	६ ०	१ ०४	६२४५
१८	९७ ६४९	४ ०८१	८ ०	५ ९	१ ००	६१०८
१९	१०१ ७३०	३ ९६०	− २ १	५ ८	० ९६	५९७७
२०	१०५ ६९०	३ ८४४	+ ३ ७	+५ ७	९३	० ५८४८
२१	१०९ ५३४	३ ७३६	९ ४	५ ६	८९	५७२४
२२	११३ २७०	३ ६३५	१५ ०	५ ४	८५	५६०७
२३	११६ ९०५	३ ५४०	२० ४	५ ३	८३	५४९०
२४	१२० ४४५	३ ४५४	२५ ७	५ १	८०	५३८३
२५	१२३ ८९९	३ ३७०	३० ८	४ ८	७९	५२७६
२६	१२७ २६९	३ २९७	३५ ६	४ ७	७५	५१९१
२७	१३० ५६६	३ २२७	४० ३	४ ४	७२	५०८८
२८	१३३ ७९३	३ १६५	४४ ७	४ २	७०	५००४
२९	१३६ ९५८	३ १०५	४८ ९	३ ९	६८	४९११
३०	१४० ०६३	३ ०५१	+५२ ८	+३ ५	६७	० ४८४४
३१	१४३ ११४	३ ००४	५६ ३	३ ४	६६	४७७७
३२	१४६ ११८	२ ९६०	+५९ ९	+३ १	६३	४७१३

मन्दकर्णे सहस्रगुणिते घाताङ्कं ८८ वर्धमानम्।

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **बुधस्य** मध्यममन्दकर्णः = ३८७·१

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गुणकः	(अ) घाताङ्का
दि०	अ०	अ०				
३२	१४६·११८	२·९६०	+५९·९	+३·१	०·६३	०·४७१३
३३	१४९·०७८	२·९२१	६३·०	२·९	·६२	·४६५५
३४	१५१·९९९	२·८८५	६५·९	२·६	·६१	·४६०१
३५	१५४·८८४	२·८५७	६८·५	२·३	·६०	·४५५९
३६	१५७·७४१	२·८२८	७०·८	२·०	·५९	·४५१५
३७	१६०·५६९	२·८०४	७२·८	१·७	·५८	·४४७८
३८	१६३·३७३	२·७८८	७४·५	१·४	·५८	·४४५३
३९	१६६·१६१	२·७७२	७५·९	१·२	·५८	·४४२८
४०	१६८·९३३	२·७५८	७७·१	०·८	·५७	·४४०६
४१	१७१·६९१	२·७५०	+७७·९	+०·६	०·५७	०·४३९३
४२	१७४·४४१	२·७४७	७८·५	+०·३	·५७	·४३८८
४३	१७७·१८८	२·७४३	७८·८	०·०	·५७	·४३८२
४४	१७९·९३१	२·७४५	७८·८	−०·३	·५७	·४३८५
४५	१८२·६७६	२·७५२	७८·५	०·६	·५७	·४३९६
४६	१८५·४२८	२·७६०	७७·९	०·९	·५७	·४४०९
४७	१८८·१८८	२·७७१	७७·०	१·१	·५८	·४४२९
४८	१९०·९५९	२·७८७	७५·९	१·४	·५८	·४४५१
४९	१९३·७४६	२·८०७	७४·५	१·७	·५९	·४४८२
५०	१९६·५५३	२·८२८	+७२·८	−२·०	०·५९	०·४५१५
५१	१९९·३८१	२·८५४	७०·८	२·३	·६०	·४५५४
५२	२०२·२३५	२·८८५	६८·५	२·५	·६१	·४६०१
५३	२०५·१२०	२·९१८	६६·०	२·७	·६२	·४६५१
५४	२०८·०३८	२·९५५	६३·३	३·०	·६३	·४७०५
५५	२१०·९९३	२·९९९	६०·३	३·०	·६५	·४७८०
५६	२१३·९९२	३·०४५	५७·०	३·५	·६६	·४८३६
५७	२१७·०३७	३·०९५	५३·५	३·८	·६८	·४९०७
५८	२२०·१३२	३·१५०	४९·७	३·९	·६९	·४९८३
५९	२२३·२८२	३·२०८	४५·८	४·२	·७१	·५०६२
६०	२२६·४९०	३·२७५	+४१·६	−४·४	०·७४	०·५१५२
६१	२२९·७६५	३·३४५	३७·२	४·६	·७६	·५२५७
६२	२३३·११०	३·४१८	३२·६	४·७	·७८	·५३३८
६३	२३६·५२८	३·५००	२७·९	५·०	·८१	·५४४१
६४	२४०·०२८	३·५८७	+२२·९	−५·०	·८४	·५५४७

कोष्ठकः ११

बुधस्य

उप० = केन्द्रदिवसाः । मध्यममन्दकर्णः = ३८७ १

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गुणक	(अ) घाताङ्का
दि	अ०	अ०				
६४	२४० ०२८	३ ५८७	+ २२ ९	− ५ ०	० ८४	०·५५४७
६५	२४३ ६१५	३ ६८०	१७ ९	५ २	८७	५६७८
६६	२४७ २९५	३ ७७७	१२ ७	५ ४	९०	५७७१
६७	२५१ ०७२	३ ८८३	७ ३	५ ४	९३	५८९२
६८	२५४ ९५५	३ ९९२	+ १ ९	५ ५	० ९७	६०१३
६९	२५८ ९४७	४ ११०	− ३ ६	५ ६	१ ००	६१३८
७०	२६३ ०५७	४ २३३	− ९ २	− ५ ६	१ ०५	० ६३६६
७१	२६७ २९०	४ ३६३	१४ ८	५ ६	१ ०९	६३९८
७२	२७१ ६५३	४ ४९९	२० ४	५ ६	१ १३	६५३१
७३	२७६ १५२	४ ६३६	२६ ०	५ ५	१ १७	६६६१
७४	२८० ७८८	४ ७८४	३१ ५	५ ४	१ २२	६७९८
७५	२८५ ५७२	४ ९३१	३६ ९	५ ३	१ २७	६९२९
७६	२९० ५०३	५ ०८३	४२ २	५ १	१ ३२	·७०६०
७७	२९५ ५८५	५ २३४	४७ ३	४ ९	१ ३७	·७१८८
७८	३०० ८१९	५ ३८५	५२ २	४ ६	१ ४१	·७३१२
७९	३०६ २०४	५ ५३५	५६ ८	४ ४	१ ४६	·७४३१
८०	३११ ७३९	५ ६७१	६१ २	४ ०	१ ५१	·७५३६
८१	३१७ ४१०	५ ८२२	− ६५ २	− ३ ६	१ ५६	० ७६५१
८२	३२३ २३२	५ ९४२	६८ ८	३ २	१ ६०	७७३९
८३	३२९ १७४	६ ०७३	७२ ०	२ ७	१ ६३	·७८२०
८४	३०५ २२७	६ १४९	७४ ७	२ २	१ ६६	७७८८
८५	३४१ ३७६	६ २२६	७६ ९	१ ७	१ ६९	७९४२
८६	३४७ ६०२	६ २८२	७८ ६	१ ०	१ ७१	·७९८१
८७	३५३ ८८४	६ ३१३	७९ ६	− ०·५	१ ७२	·८००२
८८	३६० १९७	६ ३३०	८० १	+ ० १	१ ७२	८००७
८९	३६६ ५१७	६ ३०४	८० ०	० ८	१ ७१	७९९९
९०	३७२ ८२१	६ २६३	− ७९ २	+ १ ४	१ ७०	·७९६६

विशेषः— अत्र बुधेन्द्रीय कालान्तरमन्यथाशेषम् । यदि तदपेक्षित तर्हि बुधकेन्द्रदिवसं धनुर्गुणं गुणस्य कालान्तरमानीय तदर्धित विपर्ययस्तचिह्नित चेद्बुधस्य कालान्तरं भवति । मन्दकेन्द्रे वर्षाद्यस्या कालान्तर ८८ वर्धमानम् ।

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसा । **शुक्रस्य** मध्यममन्दकर्णं = ७२३ ३

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गु०	कालान्तर	(अ) घाताङ्का
दि०	अ०	अ०				क०	
०	० ०००	४ ८७५	−५ ७	−० १	१	−० ०	० ६८८०
३	४ ८७५	४ ८७७	५ ८	−० १	१	० ३	६८८१
६	९ ७५२	४ ८७६	५ ९	+० १	१	० ७	६८८१
९	१४ ६२८	४ ८७७	५ ८	० ०	१	१ ०	६८८१
१२	१९ ५०५	४ ८७५	५ ८	० १	१	१ ४	६८८०
१५	२४ ३८०	४ ८७३	५ ७	० २	१	१ ७	६८७८
१८	२९ २५३	४ ८७२	५ ५	० २	१	२ १	६८७७
२१	३४ १२५	४ ८६७	५ ३	० २	१	२ ५	६८७३
२४	३८ ९९२	४ ८६४	५ १	० ३	१	२ ९	६८७०
२७	४३ ८५६	४ ८६०	४ ८	० ३	१	३ २	६८६६
३०	४८ ७१६	४ ८५५	४ ५	० ४	१	३ ५	६८६२
३३	५३ ५७१	४ ८५०	−४ १	+० ४	१	−३ ७	० ६८५७
३६	५८ ४२१	४ ८४३	३ ७	० ५	१	३ ९	६८५१
३९	६३ २६४	४ ८३८	३ २	० ४	१	४ ०	७८४७
४२	६८ १०२	४ ८३२	२ ८	० ५	१	४ १	६८४१
४५	७२ ९३४	४ ८२५	२ ३	० ५	१	४ २	६८३५
४८	७७ ७५९	४ ८१८	१ ८	० ५	१	४ २	६८२९
५१	८२ ५७७	४ ८११	१ ३	० ६	१	४ २	६८२२
५४	८७ ३८८	४ ८०३	० ७	० ५	१	४ २	६८१५
५७	९२ १९१	४ ७९९	−० २	० ५	१	४ २	६८११
६०	९६ ९९०	४ ७९१	+० ३	० ५	१	४ २	६८०४
६३	१०१ ७८१	४ ७८४	+० ८	+० ४	१	−४ १	० ६७९८
६६	१०६ ५६५	४ ७७८	१ २	० ५	१	४ ०	६७९२
६९	१११ ३४३	४ ७७३	१ ७	० ४	१	३ ९	६७८८
७२	११६ ११६	४ ७६७	२ १	० ४	१	३ ७	६७८२
७५	१२० ८८३	४ ७६४	२ ५	० ३	१	३ ५	६७८०
७८	१२५ ६४७	४ ७५७	२ ८	० ४	१	३ ३	६७७३
८१	१३० ४०४	४ ७५५	३ २	० २	१	३ ०	६७७१
८४	१३५ १५९	४ ७५१	३ ४	० ३	१	२ ८	६७६८
८७	१३९ ९१०	४ ७४९	३ ७	० २	१	२ ५	६७६६
९०	१४४ ६५५	४ ७४५	३ ९	० १	१	२ १	६७६२
९३	१४९ ४०४	४ ७४५	+४ ०	+० १	१	−१ ८	० ६७६२
९६	१५४ १४९	४ ७४३	+४ १	+० १	१	−१ ४	६७६१

मन्दकेन्द्र कालान्तर सहस्रवर्षभवम् ।

कोष्ठकः ११

शुक्रस्य

उप० = केन्द्रदिवसा । मध्यममन्दकर्ण = ७२३ ३

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गु०	कालान्तरम् (अ)	घाताङ्क
दि०	अ०	अ०				क	
९६	१५४ १४१	४ ७४३	+ ४१	+ ०१	१	− १४	० ६७६१
९९	१५८ ८९२	४ ७४२	४२	००	१	१०	६७६०
१०२	१६० ६३४	४ ७४२	४२	००	१	०७	६७६०
१०५	१६८ ०७६	४ ७४२	४२	००	१	− ०४	६७६०
१०८	१७३ ३१८	४ ७४३	४२	+ ००	१	००	६७६१
१११	१७७ ८६१	४ ७४५	४१	− ०१	१	+ ०४	६७६२
११४	१८२ ६०६	४ ७४५	४०	०१	१	०७	६७६२
११७	१८७ ३५१	४ ७४८	३९	०२	१	१०	६७६५
१२०	१९२ ०९९	४ ७५०	३७	०१	१	१४	६७६७
१२३	१९६ ८४९	४ ७५४	+ ३६	− ०२	१	+ १६	० ६७७१
१२६	२०१ ६०३	४ ७५५	३४	०३	१	१८	६७७२
१२९	२०६ ३५८	४ ७५५	३१	०२	१	२१	६७७२
१३२	२११ ११३	४ ७६२	२९	०२	१	२५	६७७८
१३५	२१५ ८७५	४ ७६३	२७	०३	१	२८	६७७९
१३८	२२० ६३८	४ ७६९	२४	०२	१	३०	६७८४
१४१	२२५ ४०७	४ ७७०	२२	०३	१	३३	६७८५
१४४	२३० १७७	४ ७७५	१९	०२	१	३५	६७९०
१४७	२३४ ९५२	४ ७७६	१७	०३	१	३७	६७९१
१५०	२३९ ७२८	४ ७८१	१४	००	१	०९	६७९५
१५३	२४४ ५०९	४ ७८७	+ ११	− ०३	१	+ ४०	० ६७९९
१५६	२४९ २९४	४ ७९०	०८	०३	१	४१	६८०३
१५९	२५४ ०८४	४ ७९२	०५	०३	१	४२	६८०५
१६२	२५८ ८७६	४ ७९६	+ ०२	०३	१	४२	६८०९
१६५	२६३ ६७२	४ ८०२	− ०१	०३	१	४२	६८१४
१६८	२६८ ४७४	४ ८०५	०४	०३	१	४२	६८१७
१७१	२७३ २७९	४ ८०८	०७	००	१	४२	६८२०
१७४	२७८ ०८७	४ ८१४	१०	०३	१	४२	६८२५
१७७	२८२ ९०१	४ ८१८	१०	०३	१	४१	६८२९
१८०	२८७ ७१९	४ ८२१	१६	०४	१	४०	६८३१
१८३	२९२ ५४०	४ ८२६	− २०	− ०३	१	+ ३९	० ६८३६
१८६	२९७ ०६६	४ ८३२	२०	०३	१	३७	६८४१
१८९	३०२ १९८	४ ८३७	२६	०४	१	३६	६८४४
१९२	३०७ ००३	४ ८४०	− ३०	− ०३	१	+ ३४	६८४८

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **शुक्रस्य** मध्यममन्दकर्णः = ७२३.३

उप.	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गु०	कालान्तरं	(अ)घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क.	
११२	३०७.०३३	४.८४०	− ३.०	− ०.३	१	+ ३.४	०.६८४८
१९५	३११.८७३	४.८४५	३.३	०.३	१	३.२	०.६८५३
१९८	३१६.७१८	४.८४८	३.६	०.४	१	३.०	.६८५६
२०१	३२१.५६६	४.८५४	४.०	०.३	१	२.८	.६८६१
२०४	३२६.४२०	४.८५८	४.३	०.३	१	२.६	.६८६४
२०७	३३१ २७८	४.८५९	४.६	०.२	१	२.४	.६८६५
२१०	३३६.१३७	४ ८६५	४.८	०.३	१	२.१	.६८७१
२१३	३४१.००२	४.८६७	− ५.१	− ०.२	१	+ १.८	०.६८७३
२१६	३४५.८६९	४.८७०	५.३	०.२	१	१.४	.६८७५
२१९	३५०.७३९	४.८७३	५.५	०.१	१	१.०	.६८७८
२२२	३५५.६१२	४.८७५	५.६	०.२	१	.५	.६८८०
२२५	३६०.४८७	४ ८७५	− ५.८	− ०.१	१	+ .०	०.६८८०

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **भौमस्य** मध्यममन्दकर्णः = १९२३.७ ।

उप.	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गतिगुणः	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
०	०.०००	३.८०९	−१४२.७	+ ०.३	{०.७६	+ ०.०	− १.६	०.५८०८
६	३.८०९	३.८०६	१४२.४	०.७	.७६	०.४	१.६	.५८०५
१२	७.६१५	३.८००	१४१.७	१.४	.७६	०.९	१.६	.५७९८
१८	११.४१५	३.७८९	१४०.३	१.७	.७७	१.३	१.५	.५७८५
२४	१५.२०६	३.७८०	१३८.६	२.४	.७७	१.७	१.५	.५७७५
३०	१८.९८६	३.७६७	१३६.२	२.७	.७८	२.२	१.५	.५७७१
३६	२२.७५३	३.७५०	१३३.५	३.३	.७८	२.६	१.५	.५७४०
४२	२६.५०३	३ ७३०	१३०.२	३ ८	.७९	३.०	१.४	.५७१७
४८	३०.२३३	३.७०८	१२६.४	४.१	.८०	३.४	१.४	.५६९१
५४	३३.९४१	३ ६८८	१२२.३	४.७	.८०	३.८	१.३	.५६६८
६०	३७.६२९	३.६६४	−११७.६	+ ४.९	०.८१	+ ४.०	− १.३	०.५६३९
६६	४१.२९३	३.६३५	११२.७	५ ४	.८२	४.२	१.२	.५६०५
७२	४४.९२८	३.६०५	−१०७.३	+ ५.७	.८३	+ ४.४	− १.२	.५५६९

कालान्तर सहस्रवार्षिकम् ।

कोष्ठकः ११

भौमस्य

उप० = केन्द्रदिवसा । मध्यममन्दकर्ण = १९२३ ७

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गतिगुण	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्क
दि०	अ०	अ०				क०		
७२	४४ ९२८	३ ६०५	−१०७ ३	+ ५ ७	० ८३	+४ ४	−१ २	० ५५६९
७८	४८ ५३३	३ ५७७	१०१ ६	६ ०	८४	४ ७	१ १	५५०५
८४	५२ ११०	३ ५४७	९५ ६	६ ४	८५	४ ९	१ ०	५४९९
९०	५५ ६५७	३ ५१३	८९ २	६ ६	८७	५ २	१ ०	५४५७
९६	५९ १७०	३ ४८१	८२ ६	६ ९	८८	५ ४	० ९	५४१७
१०२	६२ ६५१	३ ४४८	७५ ७	७ ०	८९	५ ६	० ८	५३७६
१०८	६६ ०९९	३ ४१५	६८ ७	७ ३	९०	५ ८	० ७	५३३४
११४	६९ ५१४	३ ३८०	६१ ४	७ ४	९१	५ ९	० ६	५२८९
१२०	७२ ८९४	३ ३४६	− ५४ ०	+ ७ ६	९३	+६ ०	−० ५	० ५२४५
१२६	७६ २४०	३ ३११	४६ ४	७ ६	९४	६ १	० ४	५१२०
१३२	७९ ५५१	३ २७९	३८ ८	७ ७	९५	६ २	० ३	५१५७
१३८	८२ ८३०	३ २४५	३१ १	७ ८	९६	६ २	० २	५११२
१४४	८६ ०७५	३ २१०	२३ ३	७ ८	९८	६ २	−० १	५०६५
१५०	८९ २८५	३ १७५	१५ ५	७ ८	० ९९	६ २	० ०	५०१७
१५६	९२ ४६०	३ १४५	− ७ ७	७ ८	१ ००	६ २	+० १	४९७७
१६	९५ ६०५	३ ११४	+ ० १	७ ७	१ ०१	६ १	० १	४९३३
१६८	९८ ७१९	३ ०८०	७ ८	७ ७	१ ०२	६ १	० २	४८८६
१७४	१०१ ८००	३ ०५१	१५ ५	७ ६	१ ०३	६ १	० २	४८४४
१८०	१०४ ८५१	३ ०२२	+ २३ ३	+ ७ ७	१ ०४	+६ ०	+० ३	० ४८०३
१८६	१०७ ८७३	२ ९९३	३० ६	७ २	१ ०६	५ ९	० ३	४७६१
१९२	११० ८६६	२ ९६५	३७ ८	७ ०	१ ०६	५ ७	० ४	४७२०
१९८	११३ ८३१	२ ९३७	४४ ८	७ ४	१ ०७	५ ६	० ४	४६७९
२०४	११६ ७६८	२ ९१२	५२ २	६ ९	१ ०८	५ ५	० ५	४६४२
२१०	११९ ६८०	२ ८८८	५९ १	६ ६	१ ०९	५ ३	० ६	४६०६
२१६	१२२ ५६८	२ ८६४	६५ ७	६ ५	१ १०	५ १	० ६	४५७०
२२२	१२५ ४३२	२ ८४१	७२ २	६ ३	१ ११	४ ९	० ७	४५३५
२२८	१२८ २७३	२ ८२०	७८ ५	६ ०	१ १२	४ ७	० ८	४५०२
२३४	१३१ ०९३	२ ७९९	८४ ५	५ ७	१ १२	४ ५	० ८	४४७०
२४०	१३३ ८९२	२ ७८०	९० २	५ ५	१ १३	४ ३	० ९	४४४१
२४६	१३६ ६७२	२ ७६०	+ ९५ ७	+ ५ २	१ १४	+४ ०	+० ९	४४०९

कोष्ठकः ११

भौमस्य

उप० = केन्द्रदिवसा । मध्यममन्दकर्ण = १९२३ ७

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	मतिगुण	काऽन्तरम्		(अ) घाताङ्का
						केन्द्रे	कर्णे	
दि०	अ०	अ०				क०		
२४६	१३६ ६७२	२ ७६०	+ ९५ ७	+ ५ ७	१ १४	+ ४ ०	+ ० १	० ४४०९
२५२	१३९ ४३२	२ ७४४	१०० ९	५ ०	१ १४	३ ८	१ ०	४०८४
२५८	१४२ १७६	२ ७२५	१०५ १	४ ६	१ १५	३ ६	१ ०	४३५४
२६४	१४४ ९०१	२ ७१४	११० ५	४ ४	१ १५	३ ३	१ १	४३३६
२७०	१४७ ६१५	२ ६९८	११४ ९	४ ०	१ १६	३ १	१ १	४३१०
२७६	१५० ३१३	२ ६८७	११८ ९	३ ७	१ १६	२ ७	१ २	४२९३
२८२	१५३ ०००	२ ६७४	१२२ ६	३ ४	१ १७	२ ५	१ २	४२७३
२८८	१५५ ६७५	२ ६६३	१२६ ०	३ १	१ १७	२ ३	१ २	४२५४
२९४	१५८ ३३८	२ ६५५	१२९ १	२ ७	१ १८	२ १	१ २	४२४१
३००	१६० ९९३	२ ६४७	+ १३१ ८	+ २ ४	१ १८	+ १ ९	+ १ २	० ४२२७
३०६	१६३ ६४०	२ ६३९	१३४ २	२ १	१ १८	१ ७	१ २	४२१४
३१२	१६६ २७९	२ ६३३	१३६ ३	१ ७	१ १८	१ ५	१ २	४२०४
३१८	१६८ ९१२	२ ६२८	१३८ ०	१ ४	१ १९	१ २	१ ३	४१९६
३२४	१७१ ५४०	२ ६२५	१३९ ४	१ ०	१ १९	० ९	१ ३	४१९२
३३०	१७४ १६५	२ ६२२	१४० ४	० ६	१ १९	० ६	१ ३	४१८६
३३६	१७६ ७८७	२ ६२२	१४१ ०	+ ० ३	१ १९	+ ० ३	१ ३	४१८६
३४२	१७९ ४०९	२ ६२०	१४१ ३	− ० १	१ १९	० ०	१ ३	४१८३
३४८	१८२ ०२९	२ ६२१	१४१ २	० ३	१ १९	− ० ३	१ ३	४१८५
३५४	१८४ ६५०	२ ६२३	१४० ९	० ९	१ १९	० ६	१ ३	४१८८
३६०	१८७ २७३	२ ६२५	+ १४० ०	− १ १	१ १९	− ० ९	+ १ ३	० ४१९२
३६६	१८९ ८९८	२ ६३०	१३८ ९	१ ४	१ १९	१ २	१ ३	४१९९
३७२	१९२ ५२८	२ ६३६	१३७ ५	१ ९	१ १८	१ ५	१ ३	४२०९
३७८	१९५ १६४	२ ६४२	१३५ ६	२ १	१ १८	१ ७	१ ३	४२१९
३८४	१९७ ८०६	२ ६४७	१३३ ५	२ ५	१ १८	२ ०	१ ३	४२२७
३९०	२०० ४५३	२ ६५९	१३१ ०	२ ९	१ १७	२ २	१ ३	४२४७
३९६	२०३ ११२	२ ६६६	१२८ १	३ ३	१ १७	२ ५	१ २	४२५९
४०२	२०५ ७७८	२ ६७९	१२४ ८	३ ४	१ १७	२ ७	१ २	४२८०
४०८	२०८ ४५७	२ ६९०	१२१ ४	३ ८	१ १६	२ ९	१ २	४२९८
४१४	२११ १४७	२ ७०४	११७ ६	४ २	१ १६	३ १	१ १	४३२०
४२०	२१३ ८५१	२ ७१६	+ ११३ ४	− ४ ५	१ १५	− ३ ३	+ १ १	४३३९

कोष्ठकः ११

भौमस्य

उप० = केन्द्रदिवसा । मध्यममन्दकर्ण = १९२३७

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णक्षेपम्	अन्तरम्	गतिगुण	कालान्तरम् केन्द्र	कालान्तरम् कर्ण	(अ) पाताङ्क
दि०	अ०	अ०				क०		
४२०	२१३ ८७१	२ ७१६	+११३ ४	−४५	१ १५	−३ ३	+१ १	० ४३३९
४२६	२१६ ५६७	२ ७३४	१०८ ९	४७	१ १५	३ ६	१ ०	४३६८
४३२	२१९ ३०१	२ ७४९	१०४ २	५१	१ १४	३ ८	१ ०	४३९२
४३८	२२२ ०५०	२ ७६६	९९ १	५३	१ १४	४ ०	० ९	४४१९
४४४	२२४ ८१६	२ ७८७	९३ ८	५६	१ १३	४ ३	० ९	४४५१
४५०	२२७ ६०३	२ ८०७	८८ २	५९	१ १२	४ ५	० ८	४४८२
४५६	२३० ४१०	२ ८२६	८२ ०	६१	१ ११	४ ७	० ८	४५१२
४६२	२३३ २३६	२ ८४९	७६ २	६४	१ ११	४ ९	० ७	४५४७
४६८	२३६ ०८५	२ ८७२	६९ ८	६५	१ १०	५ १	० ६	४५८२
४७४	२३८ ९७७	२ ८९७	६३ ३	६८	१ ०९	५ ३	० ६	४६१९
४८०	२४१ ८५४	२ ९२१	५६ ५	७०	१ ०८	५ ५	० ५	४६५५
४८६	२४४ ७७७	२ ९४९	+ ४९ ५	− ७२	१ ०७	− ५ ६	+ ० ५	० ४६९७
४९२	२४७ ७२४	२ ९७७	४२ ३	७३	१ ०६	५ ७	० ४	४७३५
४९८	२५० ६९९	३ ००४	३५ ०	७४	१ ०५	५ ९	० ४	४७७७
५०४	२५३ ७०३	३ ०३३	२७ ६	७६	१ ०४	६ ०	० ३	४८१९
५१०	२५६ ७३६	३ ०६४	२० ०	७७	१ ०३	६ १	० २	४८६१
५१६	२५९ ८००	३ ०९३	१२ ३	७७	१ ०२	६ १	० २	४९०४
५२२	२६२ ८९३	३ १२७	+ ४ ६	७८	१ ०१	६ २	+ ० १	४९५१
५२८	२६६ ०२०	३ १५८	− ३ २	७९	१ ००	६ २	० ०	४९९४
५३४	२६९ १७८	३ १९२	११ १	७८	० ९८	६	० ०	५०४१
५४०	२७२ ३७०	३ २२४	− १८ ९	− ७९	९७	− ६ २	− ० १	० ५०८४
५४६	२७५ ५९४	३ २५८	२६ ८	७७	९६	६	० २	५१२९
५५२	२७८ ८५२	३ २९४	३४ ५	७८	९५	६ ३	० ३	५१७७
५५८	२८२ १४६	३ ३ ८	४ ३	७६	९३	६ ३	० ४	५२२२
५६४	२८ ४०४	३ ३५१	४९ ९	७५	९२	६ ८	० ५	५२६५
५७०	२८८ ८३५	३ ३९५	५० ४	७४	९१	५ ९	० ६	५३०८
५७६	२९२ २३०	३ ४३१	६४ ८	७४	९०	५ ८	० ७	५३५४
५८२	२९५ ६६१	३ ४६४	७२	६८	८८	५ ६	० ८	५४०६
५८८	२९९ १२५	३ ४९०	७१ २	६८	८७	५ ४	० ९	५४३०
५९४	३०२ ६२२	३ ५२१	− ८५ ८	− ६६	८६	− ५	− १ ०	५४७६

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **भौमस्य** मध्यममन्दकर्ण. = १९२३·७

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गतिगुणः	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
५९४	३०२·६२२	३·५२९	−८५·८	− ६·६	०·८६	−५·२	−१·०	०·५४७६
६००	३०६·१५१	३·५६०	९२·४	६·२	·८५	५·०	१·०	·५५१५
६०६	३०९·७११	३·५९२	९८·६	५·९	·८४	४·७	१·१	·५५५३
६१२	३१३·३०३	३·६२१	१०४·५	५·५	·८३	४·४	१·१	·५५८८
६१८	३१६·९२४	३·६४९	११०·०	५·२	·८२	४·१	१·२	·५६२२
६२४	३२०·५७३	३·६७४	११५·२	४·९	·८१	३·८	१·३	·५६५१
६३०	३२४·२४७	३·७००	१२०·१	४·४	·८०	३·५	१·३	·५६८२
६३६	३२७·९४७	३·७२०	१२४·५	३·९	·७९	३·२	१·४	·५७०५
६४२	३३१·६६७	३·७४०	१२८·४	३·६	·७८	२·९	१·४	·५७२९
६४८	३३५·४०७	३·७५९	१३२·०	३·०	·७८	२·६	१·५	·५७५१
६५४	३३९·१६६	३ ७७५	−१३५·०	− २·५	०·७७	−२·२	−१·५	०·५७६९
६६०	३४२·९४१	३.७८६	१३७ ५	२·१	·७७	१·७	१·५	·५७८२
६६६	३४६·७२७	३·७९६	१३९·६	१·६	·७६	१·३	१·५	·५७९३
६७२	३५०·५२३	३·८०३	१४१·२	१·०	·७६	·९	१·५	·५८०१
६७८	३५४ ३२६	३·८०९	१४२·२	− ०·६	·७६	·५	१·६	·५८०८
६८४	३५८·१३५	३·८१०	१४२·८	० ०	·७६	− ·४	१·६	·५८०९
६९०	३६१·९४५	३·८०५	−१४२·८	+ ०·६	·७६	+ ·३	१·६	·५८०३

कोष्ठकः ११, उप० = केन्द्रदिवसाः । गुरोः मध्यममन्दकर्णः = १२०२·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गतिगुणः	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
०	०·०००	३·६६४	−२५२	+ ०	१	+ ०·०	− ७·०	०·५६३९
४०	३.६६४	३·६६२	२५२	२	१	०·५	७·०	·५६३७
८०	७ ३२६	३·६६०	२५०	२	१	१·०	६·९	·५६३५
१२०	१०·९८६	३·६५६	२४८	३	१	१·४	६·८	·५६३०
१६०	१४ ६४२	३·६५४	२४५	४	१	१·८	६·६	·५६२८
२००	१८·२९६	३ ६४४	२४१	५	१	२·३	६·५	·५६१६
२४०	२१·९४०	३·६३६	२३६	६	१	२ ८	६·४	·५६०६
२८०	२५·५७६	३·६२९	२३०	७	१	३·२	६·३	·५५९८
३२०	२९·२०५	३·६१८	२२३	८	१	३·६	६·१	·५५८५
३६०	३२ ८२३	३ ६०३	२१५	८	१	४·२	५·९	·५५६७
४००	३६·४२६	३·५९४	−२०७	+ ९	१	+ ४·६	− ५·७	·५५५६

कालान्तर सहस्रवधिकम् ।

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **गुरोः** मध्यममन्दकर्ण = ५२०२८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	हि	कालान्तरम् केन्द्र	कालान्तरम् कर्ण	(अ) घाताङ्का
दि०	अ०	अ०				क०		
४००	३६ ४२६	३ ५९४	−२०७	+ ९	१	+ ४६	− ५७	० ५५५६
४४०	४० ०२०	३ ५८१	१९८	१०	१	५०	५४	५५४०
४८०	४३ ६०१	३ ५६४	१८८	१०	१	५४	५१	५५१९
५२०	४७ १६५	३ ५५०	१७८	११	१	५८	४८	५५०२
५६०	५० ७१५	३ ५३२	१६७	१२	१	६२	४५	५४८०
६००	५४ २४७	३ ५१८	१५५	१२	१	६५	४१	५४६३
६४०	५७ ७६५	३ ४९९	१४३	१३	१	६९	३८	५४३९
६८०	६१ २६४	३ ४८५	१३०	१३	१	७२	३४	५४२२
७२०	६४ ७४९	३ ४६४	११७	१३	१	७५	३०	५३९६
७६०	६८ २१३	३ ४४७	१०४	१३	१	७८	२६	५३७४
८००	७१ ६६०	३ ४२५	− ९१	+१५	१	+ ८१	− २२	० ५३४७
८४०	७५ ०८५	३ ४०९	७६	१४	१	८३	१८	५३२६
८८०	७८ ४९४	३ ३८८	६२	१५	१	८५	१४	५२९९
९२०	८१ ८८२	३ ३७३	४७	१४	१	८७	१०	५२८०
९६०	८५ २५५	३ ३५१	३३	१५	१	८९	०६	५२५२
१०००	८८ ६०६	३ ३३४	१८	१४	१	९०	− ०२	५२३०
१०४०	९१ ९४०	३ ३१०	− ४	१५	१	९१	+ ०३	५२०२
१०८०	९५ २५०	३ २९९	+ ११	१४	१	९२	०७	५१८४
११२०	९८ ५५२	३ २७६	२५	१४	१	९१	११	५१५३
११६०	१०१ ८२८	३ २६०	३९	१५	१	९०	१५	५१३२
१२००	१०५ ०८८	३ २४२	+ ५४	+१३	१	+ ८९	+ १९	० ५१०८
१२४०	१०८ ३३०	३ २२५	६७	१४	१	८७	२३	५०८५
१२८०	१११ ५५५	३ २०९	८१	१४	१	८५	२७	५०६४
१३२०	११४ ७६४	३ १९३	९५	१३	१	८३	३०	५०४३
१३६०	११७ ९५७	३ १७९	१०८	१२	१	८१	३४	५०२३
१४००	१२१ १३६	३ १६१	१२०	१२	१	७८	३७	४९९८
१४४०	१२४ २९७	३ १५१	१३२	१२	१	७५	४०	४९८४
१४८०	१२७ ४४८	३ १३५	१४४	१२	१	७२	४३	४९६२
१५२०	१३० ५८३	३ १२२	१५६	१०	१	६९	४६	४९४४
१५६०	१३३ ७०५	३ ११०	१६६	१०	१	६५	४९	४९२८
१६००	१३६ ८१५	३ ०९९	१७६	१०	१	६१	५१	४९१२
१६४०	१३९ ९१४	३ ०८८	+१८६	+ ९	१	+ ५८	+ ५४	० ४८९७
१६८०	१४३ ००२	३ ०७८	१९५	८	१	५४	५६	४८८३
१७२०	१४६ ०८०	३ ०६९	+ ०३	+ ८	१	+ ५०	+ ५८	४८७०

कोष्ठकः ११

उप० केन्द्रदिवसाः। **गुरोः** मध्यममन्दकर्णः = ५२०२·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	[illegible]	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
१७२०	१४६·०८०	३·०६९	+२०३	+८	१	+५·०	+५·८	०·४८७०
१७६०	१४९·१४९	३·०६१	२११	७	१	४·६	६·०	·४८५९
१८००	१५२·२१०	३·०५२	२१८	७	१	४·२	६·२	·४८४६
१८४०	१५५·२६२	३·०४५	२२५	५	१	३·८	६·४	·४८३६
१८८०	१५८·३०७	३·०४२	२३०	५	१	३·३	६·५	·४८३१
१९२०	१६१·३४९	३·०३५	२३५	४	१	२·८	६·६	·४८२१
१९६०	१६४·३८४	३·०३२	२३९	४	१	२·३	६·७	·४८१७
२०००	१६७·४१६	३·०२८	+२४३	+३	१	+१·८	+६·८	०·४८११
२०४०	१७०·४४४	३·०२५	२४६	२	१	१·४	६·९	·४८०७
२०८०	१७३·४६९	३·०२२	२४८	१	१	१·०	६·९	·४८०३
२१२०	१७६·४९१	३·०२२	२४९	+१	१	+०·५	६·९	·४८०३
२१६०	१७९·५१३	३·०२३	२५०	−१	१	०·०	६·९	·४८०४
२२००	१८२·५३६	३·०२२	२४९	१	१	−०·५	६·९	·४८०३
२२४०	१८५·५५८	३·०२४	२४८	१	१	१·०	६·९	·४८०६
२२८०	१८८·५८२	३·०२७	२४७	३	१	१·४	६·९	·४८१०
२३२०	१९१·६०९	३·०३१	२४४	३	१	१·९	६·८	·४८१६
२३६०	१९४·६४०	३·०३५	२४१	४	१	२·३	६·७	·४८२१
२४००	१९७·६७५	३·०३८	+२३७	−५	१	−२·८	+६·६	०·४८२६
२४४०	२००·७१३	३·०४४	२३२	६	१	३·३	६·५	·४८३४
२४८०	२०३·७५७	३·०५२	२२६	६	१	३·८	६·४	·४८४६
२५२०	२०६·८०९	३·०५७	२२०	७	१	४·२	६·२	·४८५३
२५६०	२०९·८६६	३·०६६	२१३	७	१	४·६	६·०	·४८६६
२६००	२१२·९३२	३·०७५	२०६	८	१	५·०	५·८	·४८७८
२६४०	२१६·००७	३·०८७	१९८	९	१	५·४	५·६	·४८९५
२६८०	२१९·०९४	३·०९६	१८९	१०	१	५·८	५·४	·४९१८
२७२०	२२२·१९०	३·१०३	१७९	१०	१	६·२	५·२	·४९१८
२७६०	२२५·२९३	३·११४	१६९	११	१	६·५	४·९	·४९३३
२८००	२२८·४१४	३·१३१	+१५८	−१०	१	−६·९	+४·६	०·४९५७
२८४०	२३१·५४५	३·१४५	१४८	१२	१	७·२	४·३	·४९७६
२८८०	२३४·६९०	३·१५९	१३६	१२	१	७·५	४·०	·४९९५
२९२०	२३७·८४९	३·१७३	१२४	१२	१	७·८	३·७	·५०१५
२९६०	२४१·०२२	३·१८७	११२	१३	१	८·१	३·३	·५०३४
३०००	२४४·२०९	३·२०६	९९	१४	१	८·३	३·०	·५०५८
३०४०	२४७·४१४	३·२२०	+८५	−१३	१	−८·५	+२·७	·५०७८

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसा । **गुरोः** मध्यममन्दकर्ण = ५२०२८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णक्षेपम्	अन्तरम्	क्षि०	कालान्तरम् मन्दकेन्द्रे	कालान्तरम् मन्दकर्णे	(अ) पाताङ्क
दि०	अ०	अ०				क०		
३०४०	२४७ ४१४	३ २२०	+ ८७	− १३	१	− ८५	+ २७	० ५०७८
३०८०	२५० ६३४	३ २०५	७२	१४	१	८७	२०	५०११
३१२०	२५३ ८७५	३ २५४	५८	१४	१	८९	११	५१२४
३१६०	२५७ १२३	३ २७०	४४	१४	१	९०	१५	५१४९
३२००	२६० ३९६	३ २९०	३०	१५	१	९१	११	५१७२
३२४०	२६३ ६८६	३ ३१०	+ १५	− १४	१	− ९२	+ ०७	० ५१९८
३२८०	२६६ ९९६	३ ३२७	+ १	१४	१	९२	+ ०३	५२२०
३३२०	२७० ३२३	३ ३४७	− १३	१५	१	९०	− ०२	५२४६
३३६०	२७३ ६७०	३ ३६५	२८	१५	१	८९	०६	५२७०
३४००	२७७ ०३५	३ ३८२	४३	१५	१	८७	१०	५२९२
३४४०	२८० ४१७	३ ४००	५७	१५	१	८५	१४	५३१५
३४८०	२८३ ८१७	३ ४२२	७२	१३	१	८३	१८	५३४३
३५२०	२८७ २३९	३ ४४१	८५	१४	१	८०	२२	५३६७
३५६०	२९० ६८०	३ ४७७	९९	१४	१	७८	२६	५३८७
३६००	२९४ १३७	३ ४७७	− ११३	− १३	१	− ७५	− ३०	० ५४१२
३६४०	२९७ ६१४	३ ४९३	१२६	१३	१	७२	३३	५४३२
३६८०	३०१ १०७	३ ५१४	१३९	१२	१	६९	३७	५४५८
३७२०	३०४ ६२१	३ ५२८	१५१	१२	१	६५	४१	५४७५
३७६०	३०८ १४९	३ ५४४	१६३	११	१	६२	४४	५४९५
३८००	३११ ६९३	३ ५५८	१७४	११	१	५८	४८	५५१२
३८४०	३१५ २५१	३ ५७४	१८५	१०	१	५४	५१	५५३१
३८८०	३१८ ८२५	३ ५९०	१९५	९	१	५०	५४	५५५१
३९२०	३२२ ४१५	३ ६०४	२०४	९	१	४६	५७	५५६८
३९६०	३२६ ०१९	३ ६११	२१३	७	१	४२	५९	५५७६
४०००	३२९ ६३०	३ ६२५	− २२०	− ७	१	− ३८	− ६१	० ५५९३
४०४०	३३३ २५५	३ ६३४	२२७	७	१	३३	६३	५६०४
४०८०	३३६ ८८९	३ ६४१	२३४	५	१	२८	६४	५६१२
४१२०	३४० ५३०	३ ६५१	२३९	५	१	२४	६५	५६२४
४१६०	३४४ १८१	३ ६५५	२४४	३	१	१९	६७	५६२९
४२००	३४७ ८३६	३ ६५८	२४७	३	१	१४	६८	५६३२
४२४०	३५१ ४९४	३ ६६३	२५०	२	१	१०	६८	५६३८
४२८०	३५५ १५७	३ ६६३	२५२	०	१	०५	६९	५६४८
४३२०	३५८ ८२०	३ ६६४	२५८	०	१	− ०१	७०	५६३९
४३६०	३६२ ४८४	३ ३६४	− २५२	− ०	१	+ ०३	− ७०	५६३९

कोष्टकः ११, उप० = मन्दकेन्द्रदिवसाः । **शनेः** मध्यममन्दकर्णः = ९१३८·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	द्वि०	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	घाताङ्काः (अ)
दि०	अ०	अं०				क०		
०	०·०००	३·७४२	− ५३६	+ १	१	− ०·०	+२५·३	०·५७३१
१००	३·७४२	३·७४३	५३५	४	१	१·२	·२५·२	·५७३२
२००	७·४८५	३·७३९	५३१	५	१	२·५	२५·१	·५७२९
३००	११·२२४	३·७३४	५२६	८	१	३·७	२४·९	·५७२२
४००	१४·९५८	३·७२६	५१८	९	१	४·९	२४·५	·५७१२
५००	१८·६८४	३·७२०	५०९	१२	१	६·१	२४·०	·५७०५
६००	२२·४०४	३·७०९	४९७	१३	१	७·२	२३·५	·५६९२
७००	२६·११३	३·६९८	४८४	१४	१	८·४	२२·८	·५६८०
८००	२९·८११	३·६८४	४७०	१६	१	९·०	२२·१	·५६६३
९००	३३·४९५	३·६७०	४५४	१७	१	१०·४	२१·२	·५६४७
१०००	३७·१६५	३·६५७	− ४३७	+ १९	१	−११·३	+२०·३	०·५६३१
११००	४०·८२२	३·६४२	४१८	२०	१	१२·२	१९·३	·५६१३
१२००	४४·४६४	३·६२१	३९८	२२	१	१३·१	१८·२	·५५८८
१३००	४८·०८५	३·६०४	३७६	२४	१	१३·९	·१७·१	·५५६८
१४००	५१·६८९	३·५८५	३५२	२४	१	१४·७	१५·९	·५५४५
१५००	५५·२७४	३·५६७	३२८	२६	·१	१५·४	१४·५	·५५२३
१६००	५८·८४१	३·५४५	३०२	२६	१	१६·०	१३·२	·५४९६
१७००	६२·३८६	३·५२४	२७६	२८	१	१६·५	११·८	·५४७०
१८००	६५·९१०	३·५०५	२४८	२९	१	१७·०	१०·४	·५४४७
१९००	६९·४१५	३·४८३	२१९	२९	१	२७·४	८·९	·५४२०
२०००	७२·८९८	३·४६०	− १९०	+ २९	१	−१७·७	+ ७·५	०·५३९१
२१००	७६·३५८	३·४३६	१६१	३१	१	१८·०	६·०	·५३६१
२२००	७९·७९४	३·४२०	१३०	३०	१	१८·२	४·५	·५३४०
२३००	८३·२१४	३·३९५	१००	३१	१	१८·३	३·०	·५३०८
२४००	८६·६०९	३·३७३	६९	३१	१	१८·४	+ १·५	·५२८०
२५००	८९·९८२	३·३५३	३८	३१	१	१८·४	०·०	·५२५४
२६००	९३·३३५	३·३२६	− ७	३१	१	१८·३	− १ ५	·५२१९
२७००	९६·६६१	३·३०९	+ २४	३१	१	१८·२	३·०	·५१९४
२८००	९९·९७०	३·२८८	५५	३०	१	१८·०	४·५	·५१६९
२९००	१०३·२५८	३·२६७	८५	३०	१	१७ ८	५·९	·५१४१
३०००	१०६·५२५	३·२५०	११५	३०	१	१७·५	७·३	·५११९
३१००	१०९·७७५	३·२२७	+ १४५	+ २९	१	−१७·२	− ८·७	०·५०८८
३२००	११३·००२	३·२०७	१७४	२८	१	१६·८	१०·०	·५०६१
३३००	११६·२०९	३·१९०	२०२	२७	१	१६·४	११·३	·५०३८
३४००	११९·३९९	३·१७१	२२९	२७	१	१५·९	१२·५	·५०१२
३५००	१२२·५७०	३·१५६	२५६	२६	१	१५·३	१३·६	·४९९१
३६००	१२५·७२६	३·१४२	+ २८२	+ २५	१	−१४·७	−१४·७	·४९७२

कालान्तर सहस्रवार्षिकम् ।

कोष्ठकः ११, उप० = केन्द्रदिवसा । शनेः मध्यममन्दकर्ण = ९९३८८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	[illegible]	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्का
दि०	अं०	अ०						
३६००	१२५ ७२६	३ १७२	+ २८२	+ २५	१	− १४ ७	− १४ ७	० ४९७२
३७००	१२८ ८९८	३ १२३	३०७	२४	१	१४ १	१५ ९	४९४६
३८००	१३१ ९९१	३ १०९	३३१	२२	१	१३ ४	१७ ०	४९२६
३९००	१३५ १००	३ ०९७	३५३	२२	१	१२ ७	१८ १	४९०९
४०००	१३८ १९७	३ ०८३	+ ३७५	+ २०	१	− १२ ०	− १९ ०	० ४८८८
४१००	१४१ २८०	३ ०६७	३९५	१९	१	११ ३	१९ ८	४८६७
४२००	१४४ ३४७	३ ०५९	४१४	१८	१	१० ५	२० ७	४८५६
४३००	१४७ ४०६	३ ०५०	४३२	१७	१	९ ६	२१ ४	४८४३
४४००	१५० ४५६	३ ०३८	४४९	१४	१	८ ८	२२ १	४८२६
४५००	१५३ ४९४	३ ०२७	४६३	१४	१	८ ०	२२ ६	४८१०
४६००	१५६ ५२१	३ ०२२	४७७	१२	१	७ २	२३ १	४८०३
४७००	१५९ ५४३	३ ०१५	४८९	११	१	६ ३	२३ ६	४७९३
४८००	१६२ ५५८	३ ०१०	५००	९	१	५ ४	२४ १	४७८६
४९००	१६५ ५६८	३ ००२	५०९	७	१	४ ५	२४ ५	४७७४
५०००	१६८ ५७०	२ ९९९	+ ५१६	+ ६	१	− ३ ६	− २४ ८	० ४७७०
५१००	१७१ ५६९	२ ९९६	५२२	४	१	२ ७	२५ ०	४७६५
५२००	१७४ ५६५	२ ९९५	५२६	२	१	१ ७	२५ १	४७६४
५३००	१७७ ५६०	२ ९९३	५२८	+ २	१	− ० ७	२५ २	४७६१
५४००	१८० ५५३	२ ९९३	५३०	− १	१	+ ० २	२५ ३	४७६१
५५००	१८३ ५४६	२ ९९५	५२९	२	१	१ २	२५ २	४७६४
५६००	१८६ ५४१	२ ९९७	५२७	४	१	२ १	२५ १	४७६७
५७००	१८९ ५३८	२ ९९८	५२३	६	१	३ ०	२५ ०	४७६८
५८००	१९२ ५३६	३ ००२	५१७	७	१	३ ९	२४ ८	४७७४
५९००	१९५ ५३८	३ ०१०	५१०	८	१	४ ८	२४ ५	४७८६
६०००	१९८ ५४८	३ ०१४	+ ५०२	− ११	१	+ ५ ७	− २४ १	० ४७९१
६१००	२०१ ५६२	३ ०२०	४९१	१३	१	६ ६	२३ ६	४८००
६२००	२०४ ५८२	३ ०२९	४७८	१४	१	७ ५	२३ १	४८१३
६३००	२०७ ६११	३ ०३८	४६४	१७	१	८ ३	२२ ७	४८२६
६४००	२१० ६४९	३ ०४७	४४९	१८	१	९ २	२२ ०	४८३९
६५००	२१३ ६९६	३ ०५७	४३१	१८	१	१० ०	२१ ३	४८५३
६६००	२१६ ७५३	३ ०७०	४१३	२०	१	१० ८	२० ५	४८७१
६७००	२१९ ८२३	३ ०८३	+ ३९३	− २१	१	+ ११ ५	− १९ ७	० ४८९०
६८००	२२२ ९०६	३ ०९७	३७२	२२	१	१२ २	१८ ९	४९०९
६९००	२२६ ००३	३ १११	३५०	२४	१	१२ ९	१७ ८	४९२९
७०००	२२९ ११४	३ १२५	३२६	२४	१	१३ ६	१६ ७	४९४८
७१००	२३२ २३९	३ १४१	३०२	२६	१	१४ ३	१५ ६	४९७१
७२००	२३५ ३८०	३ १६०	+ २७६	− २७	१	+ १४ ९	− १४ ५	४९९७

कोष्टकः ११, उप० = केन्द्रदिवसाः । शनेः मध्यममन्दकर्णः = ९९३८·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गुणकः	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
७२००	२३५·३८०	३·१६०	+२७६	+२७	१	+१४·९	−१४·५	०·४९९७
७३००	२३८·५४०	३·१७६	२४९	२७	१	१५·५	१३·२	·५०१९
७४००	२४१·७१६	३·१९३	२२२	२८	१	१६·०	१२·०	·५०४२
७५००	२४४·९०९	३·२१४	१९४	२९	१	१६·५	१०·८	·५०७०
७६००	२४८·१२३	३·२३३	१६५	३०	१	१६·९	९·५	·५०९६
७७००	२५१·३५६	३·२५९	१३५	३०	१	१७·२	८·२	·५१३१
७८००	२५४·६०८	३·२७५	१०५	३०	१	१७·५	६·८	·५१५२
७९००	२५७·८८३	३·२९४	७५	३१	१	१७·८	५·४	·५१७७
८०००	२६१·१७७	३·३१६	+४४	−३१	१	+१८·१	−४·०	०·५२०६
८१००	२६४·४९३	३·३३७	+१३	३२	१	१८·३	२·५	·५२३३
८२००	२६७·८३०	३·३५९	−१९	३१	१	१८·३	−१·०	·५२६२
८३००	२७१·१८९	३·३८५	५०	३२	१	१८·३	+०·५	·५२९५
८४००	२७४·५७४	३·४०७	८२	३१	१	१८·३	२·०	·५३२४
८५००	२७७·९८१	३·४२५	११३	३१	१	१८·३	३·५	·५३४७
८६००	२८१·४०६	३·४४७	१४४	३०	१	१८·२	४·०	·५३७४
८७००	२८४·८५३	३·४७०	१७४	३०	१	१७·९	६·५	·५४०३
८८००	२८८·३२३	३·४९७	२०४	२९	१	१७·६	८·०	·५४३७
८९००	२९१·८२०	३·५१७	२३३	२९	१	१७·३	९·५	·५४६२
९०००	२९५·३३७	३·५३५	−२६२	−२७	१	+१६·९	+११·०	०·५४८४
९१००	२९८·८७२	३·५५७	२८९	२७	१	१६·३	१२·४	·५५११
९२००	३०२·४२९	३·५७८	३१६	२६	१	१५·८	१३·७	·५५३६
९३००	३०६·००७	३·५९७	३४२	२४	१	१५·२	१५·०	·५५५९
९४००	३०९·६०४	३·६१५	३६६	२३	१	१४·४	१६·२	·५५८१
९५००	३१३·२१९	३·६३४	३८९	२२	१	१३·६	१७·४	·५६०४
९६००	३१६·८५३	३·६५०	४११	२०	१	१२·८	१८·५	·५६२३
९७००	३२०·५०३	३·६६७	४३१	१९	१	११·९	१९·५	·५६४३
९८००	३२४·१७०	३·६८०	४५०	१७	१	११·०	२०·५	·५६५८
९९००	३२७·८५०	३·६९०	४६७	१५	१	१०·१	२१·४	·५६७०
१००००	३३१·५४०	३·७०७	−४८२	−१४	१	+९·०	+२२·२	०·५६९०
१०१००	३३५·२४७	३·७१४	४९६	११	१	७·९	२२·९	·५६९८
१०२००	३३८·९६१	३·७२४	५०७	१०	१	६·८	२३·६	·५७१०
१०३००	३४२·६८५	३·७३१	५१७	८	१	५·७	२४·२	·५७१८
१०४००	३४६·४१६	३·७३८	५२५	६	१	४·५	२४·७	·५७२६
१०५००	३५०·१५४	३·७४१	५३१	३	१	३·३	२५·०	·५७२९
१०६००	३५३·८९५	३·७४३	५३४	−२	१	२·१	२५·२	·५७३२
१०७००	३५७·६३८	३·७४५	५३६	०	१	+०·९	२५·३	·५७३४
१०८००	३६१·३८३	३·७४३	−५३६	+१	१	−०·४	२५·३	·५७३२

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसा । **वरुणस्य** मध्यममन्दकर्ण = १९१८३

उपक्रण केन्द्रदिवसा	रविमध्य भोग	अन्तरम्	रविमध्य भोग	उपक्रण केन्द्रदिवसा	मन्दकर्ण शेषम्	दिनगति घाताङ्का
	अ०	अ०	अ०			अं०
०००० ०	१५० ४७	६ ६०	१५० ४७	३०६८६ ६	−८९२	८ १११२
५१११ ४	१५७ ०७	६ ५८	१४३ ८७	३०१७० २	८८७	८ १०९५
१०२२ ९	१६३ ६५	६ ५८	१३७ २८	२९६६३ ७	८७१	८ १०९५
१५३४ ३	१७० २३	६ ५५	१३० ७१	२९१५२ ३	८४४	८ १०७७
२०४५ ८	१७६ ७८	६ ५२	१२४ १६	२८६४० ८	८०७	८ १०७७
२५५७ २	१८३ ३०	६ ४८	११७ ६४	२८१२९ ४	७६०	८ १०२८
३०६८ ७	१८९ ७८	६ ४५	१११ १६	२७६१७ ९	७०५	८ १००८
३५८० १	१९६ २३	६ ३९	१०४ ७१	२७१०६ ५	६४१	[illegible] ०९६७
४०९१ ५	२०२ ६२	६ ३५	९८ ३१	२६५९५ १	५७०	८ ०९४०
४६०३ ०	२०८ ९७		९१ ९७	२६०८३ ६	४९२	
		६ २९				८ ०८९१
५११४ ४	२१५ २६	६ २३	८५ ६८	२५५७३ २	−४०९	८ ०८५७
५६२५ ९	२२१ ४९	६ १८	७९ ४४	२५०६० ७	३२२	८ ०८२२
६१३७ ३	२२७ ६७	६ ११	७३ २७	२४५४९ ३	२३१	८ ०७७३
६६४८ ८	२३३ ७८	६ ०६	६७ १६	२४०३७ ८	१८३	८ ०७३७
७१६० २	२३९ ८४	६ ००	६१ १०	२३५२६ ४	− ४४	८ ०६९४
७६७१ ६	२४५ ८४	५ ९४	५५ १०	२३०१५ ०	+ ५१	८ ०६५०
८१८० १	२५१ ७८	५ ८८	४९ १६	२२५०३ ५	१४४	८ ०६०६
८६९४ ५	२५७ ६६	५ ८३	४३ २८	२१९९२ १	२३५	[illegible] ०५६१
९२०६ ०	२६३ ४९	७७	३७ ४५	२१४८० ६	३२४	८ ०५२४
९७१७ ४	२६९ २६		३१ ६८	२०९६९ २	४०९	
		५ ७३				८ ०४९४
१०२२८ ९	२७४ ९९	५ ६८	२५ ९५	२०४५७ ७	+४८९	८ ०४७६
१०७४० ३	२८० ६७	५ ६४	२० २७	१९९४६ ३	५६४	८ ०४२५
११२५१ ८	२८६ ३१	५ ६०	१४ ६३	१९४३४ ८	६३३	८ ०३९४
११७६३ २	२९१ ९१	५ ५७	९ ०२	१८९२३ ४	६९६	८ ०३७१
१२२७४ ६	२९७ ४८	५ ५५	३ ४५	१८४१२ ०	७५१	८ ०३५५
१२७८६ १	३०३ ०३	५ ५१	३५७ ९१	१७९०० ५	७९८	८ ०३३२
१३२९७ ५	३०८ ५४	५ ५०	३५२ ३९	१७३८९ १	८३८	८ ०३१६
१३८०९ ०	३१४ ०४	५ ४९	३४६ ९०	१६८७७ ६	८६९	८ ०३०८
१४३२० ४	३१९ ५३	५ ४७	३४१ ४३	१६३६६ २	८९१	८ ०२९२
१४८३१ ९	३२५ ००	५ ४७	३३५ ९४	१५८५४ ७	९०४	८ ०२९२
१५३४३ ३	३३० ४७		३३० ४७	१५३४३ ३	+९०९	

पार्श्वद्वयस्थितयोः केन्द्रदिवसयोर्योः सन्निहितं रविमध्यस्थानं प्राप्तं , मन्दकर्णव्यासार्द्धं साधारणं ।

कोष्ठकः ११

इन्द्रस्य

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = २००५४

उपकरणं केन्द्रदिवसाः	रविमध्यभोग.	अन्तरम्	रविमध्यभोग.	उपकरणं केन्द्रदिवसाः	मन्दकर्ण-शेषम्	दिनगति-घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०	अं०	दि०		अं०
०.०	२५.५१३	६.१०५	२५.५१३	६०१८६.६	− २४०	७.७८४३४
१००३.१	३१.६१८	६.१०५	१९.४०८	५९१८३.५	२३९	७ ७८४३४
२००६.२	३७.७२३	६.१०३	१३.३०३	५८१८०.४	२३४	७.७८४२०
३००९.३	४३.८२६	६.०९९	७ २००	५७१७७.३	२२७	७.७८३११
४०१२.४	४९.९२५	६.०९३	१.१०१	५६१७४.२	२१७	७.७८३४९
५०१५.५	५६.०१८	६.०८८	३५५.००८	५५१७१.१	२०५	७.७८३१३
६०१८.७	६२.१०६	६ ०८०	३४८.९२०	५४१६८.०	१९०	७.७८२५६
७०२१.८	६८.१८६	६.०७४	३४२.८४०	५३१६४ ९	१७२	७.७८२१३
८०२४.९	७४.२६०	६.०६३	३३६.७६६	५२१६१.७	१५३	७ ७८१३४
९०२८.०	८०.३२३		३३०.७०३	५११५८.६	१३२	
		६.०५३				७.७८०६४
१००३१.१	८६.३७६	६.०४५	३२४.६५०	५०१५५.५	− १०९	७.७८००५
११०३४.२	९२.४२९	६.०३४	३१८.६०५	४९१५२.४	८४	७.७७९२६
१२०३७.३	९८.४५५	६.०२३	३१२.५७१	४८१४९.३	५९	७.७७८४७
१३०४०.४	१०४.४७८	६.०१२	३०६.५४८	४७१४६.२	३३	७.७७७६७
१४०४३.६	११०.४९०	६.००१	३००.५३६	४६१४३.१	− ६	७.७७६८८
१५०४६.७	११६ ४९१	५.९९०	२९४ ५३३	४५१४०.०	+ २३	७ ७७६०८
१६०४९.८	१२२.४८१	५.९८०	२८८.५४५	४४१३६.९	४८	७.७७५३६
१७०५२.९	१२८.४६१	५.९७०	२८२.५६५	४३१३३.८	७५	७.७७४६३
१८०५६.०	१३४.४३१	५.९६०	२७६.५९५	४२१३०.६	१०१	७.७७३९०
१९०५९.१	१४०.३९१		२७०.६३५	४११२७ ५	१२६	
		५.९५२				७.७७३३२
२००६२.२	१४६.३४३	५.९४२	२६४.६८३	४०१२४.४	+ १५०	७.७७२५९
२१०६५.३	१५२.२८५	५.९३५	२५८.७४१	३९१२१.३	१६४	७ ७७२०८
२२०६८.४	१५८.२२०	५ ९३१	२५२ ८०६	३८११८ २	१८५	७.७७१७८
२३०७१.५	१६४.१५१	५.९२४	२४६.८७५	३७११५.१	१९६	[illegible] ७७१२७
२४०७४.६	१७० ०७५	५.९१६	२४०.९५१	३६११२.०	२१३	७.७७०९०
२५०७७ ८	१७५.९९१	५.९१४	२३५.०३५	३५१०८.९	२२८	७ ७७०५४
२६०८०.९	१८१.९०५	५.९०८	२२९.१२१	३४१०५.७	२४०	७.७७०१०
२७०८४ ०	१८७.८१३	५.९००	२२३.२१३	३३१०२.६	२५०	७ ७६९९१
२८०८७ १	१९३.७१३	५.९००	२१७ ३१३	३२०९९.५	२५७	७ ७६९९१
२९०९०.२	१९९.६१३	५.९००	२११.४१३	३१०९६.४	२६१	७.७६९९१
३००१३.३	२०५ ५१३		२०५ ५१३	३००१३.३	+ २६३	

पार्श्वद्वयस्थितकेन्द्रदिवसैस्तथा सन्निहित तत्मध्यस्थान आद्य मन्दकर्णशेषाङ्काः साधारणाः।

कोष्ठकः १२

रविमध्यशराः ।

उपकरणं = सपातग्रहाः ।

उत्तरशरा		बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरो	शने	वरुणस्य	इन्द्रस्य	दक्षिणशरा	
उप	उप								उप	उप
अ०	अ०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	अ०	अ०
०	१८०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	१८०	३६०
१	१७९	७ ३	३ ७	३ ९	१ ४	२ ६	० ८	१ ८	१८१	३५९
२	१७८	१४ ६	७ १	३ ९	२ ८	५ २	१ ६	० ७	१८२	३५८
३	१७७	२१ ९	१० ६	५ ८	४ १	७ ८	२ ४	५ ६	१८३	३५७
४	१७६	२९ २	१४ २	७ ७	५ ५	१० ५	३ २	७ ५	१८४	३५६
५	१७५	३६ ५	१७ ७	९ ७	६ ९	१३ १	४ ०	९ ४	१८५	३५५
६	१७४	४३ ८	२१ ३	११ ६	८ ३	१५ ७	४ ८	११ २	१८६	३५४
७	१७३	५१ १	२४ ८	१३ ५	९ ६	१८ ३	५ ६	१३ १	१८७	३५३
८	१७२	५८ ३	२८ ३	१५ ५	११ ०	२० ९	६ ४	१४ ९	१८८	३५२
९	१७१	६५ ५	३१ ८	१७ ४	१२ ४	२३ ५	७ २	१६ ७	१८९	३५१
१०	१७०	७२ ८	३५ ३	१९ ३	१३ ७	२६ ०	८ ०	१८ ६	१९०	३५०
११	१६९	७९ ९	३८ ८	२१ २	१५ १	२८ ६	८ ८	२० ४	१९१	३४९
१२	१६८	८७ १	४२ ३	२३ १	१६ ४	३१ २	९ ६	२२ २	१९२	३४८
१३	१६७	९४ ३	४५ ८	२५ ०	१७ ८	३३ ७	१० ४	२४ ०	१९३	३४७
१४	१६६	१०१ ४	४९ २	२६ ९	१९ १	३६ ३	११ २	२५ ८	१९४	३४६
१५	१६५	१०८ ५	५२ ७	२८ ७	२० ४	३८ ८	१२ ०	२७ ६	१९५	३४५
१६	१६४	११५ ५	५६ १	३० ६	२१ ८	४१ ३	१२ ८	२९ ४	१९६	३४४
१७	१६३	१२२ ५	५९ ५	३२ ५	२३ १	४३ ८	१३ ७	३१ २	१९७	३४३
१८	१६२	१२९ ५	६२ ९	३४ ३	२४ ४	४६ ३	१४ ५	३३ ०	१९८	३४२
१९	१६१	१३६ ४	६६ ३	३६ १	२५ ७	४८ ८	१५ १	३४ ८	१९९	३४१
२०	१६०	१४३ ३	६९ ६	३८ ०	२७ ०	५१ ३	१५ ८	३६ ६	२००	३४०
२१	१५९	१५० २	७२ ९	३९ ८	२८ ३	५३ ७	१६ ६	३८ ३	२०१	३३९
२२	१५८	१५६ ०	७६ २	४१ ६	२९ ६	५६ १	१७ ४	४० १	२०२	३३८
२३	१५७	१६३ ७	७९ ५	४३ ४	३० ९	५८ ६	१८ १	४१ ८	२०३	३३७
२४	१५६	१७० ४	८२ ८	४५ १	३२ १	६१ ०	१८ ८	४३ ५	२०४	३३६
२५	१५५	१७७ १	८६ ०	४६ ९	३३ ४	६३ ४	१९ ६	४५ २	२०५	३३५
२६	१५४	१८३ ७	८९ २	४८ ७	३४ ६	६५ ७	२० ३	४६ ९	२०६	३३४
२७	१५३	१९० ३	९२ ४	५० ४	३५ ९	६८ १	२१ ०	४८ ६	२०७	३३३
२८	१५२	१९६ ८	९५ ५	५२ १	३७ १	७० ४	२१ ८	५० २	२०८	३३२
२९	१५१	२०३ २	९८ ६	५३ ८	३८ ३	७२ ७	२२ ५	५१ ८	२०९	३३१
३०	१५०	२०९ ६	१०१ ७	५५ ५	३९ ५	७४ ९	२३ २	५३ ४	२१०	३३०

कोष्ठकः १२

रविमध्यशराः ।

उपकरणं = सपातग्रहाः ।

उत्तरशराः		बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य	दक्षिणशराः	
उप०	उप०								उप०	उप०
अं०	अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	अं०	अं०
३०	१५०	२०९.६	१०१.७	५५.५	३९.५	७४.९	२३.२	५३.४	२१०	३३०
३१	१४९	२१५.९	१०४.८	५७.२	४०.७	७७.२	२३.९	५५.०	२११	३२९
३२	१४८	२२२.२	१०७.८	५८.८	४१.९	७९.४	२४.६	५६.६	२१२	३२८
३३	१४७	२२८.४	११०.८	६०.५	४३.०	८१.६	२५.२	५८.२	२१३	३२७
३४	१४६	२३४.५	११३.८	६२.१	४४.२	८३.८	२५.९	५९.८	२१४	३२६
३५	१४५	२४०.५	११६.७	६३.७	४५.३	८६.०	२६.६	६१.३	२१५	३२५
३६	१४४	२४६.५	११९.६	६५.३	४६.४	८८.१	२७.२	६२.८	२१६	३२४
३७	१४३	२५२.४	१२२.५	६६.८	४७.६	९०.२	२७.९	६४.३	२१७	३२३
३८	१४२	२५८.२	१२५.३	६८.४	४८.६	९२.३	२८.५	६५.८	२१८	३२२
३९	१४१	२६३.९	१२८.१	६९.९	४९.७	९४.३	२९.२	६७.३	२१९	३२१
४०	१४०	२६९.६	१३०.८	७१.४	५०.८	९६.४	२९.८	६८.७	२२०	३२०
४१	१३९	२७५.२	१३३.५	७२.९	५१.९	९८.३	३०.४	७०.१	२२१	३१९
४२	१३८	२८०.७	१३६.२	७४.३	५२.९	१००.३	३१.०	७१.५	२२२	३१८
४३	१३७	२८६.१	१३८.८	७५.७	५३.९	१०२.२	३१.६	७२.९	२२३	३१७
४४	१३६	२९१.४	१४१.४	७७.१	५४.९	१०४.१	३२.२	७४.३	२२४	३१६
४५	१३५	२९६.६	१४३.९	७८.५	५५.९	१०५.९	३२.८	७५.६	२२५	३१५
४६	१३४	३०१.८	१४६.४	७९.९	५६.९	१०७.८	३३.३	७६.९	२२६	३१४
४७	१३३	३०६.८	१४८.८	८१.२	५७.८	१०९.६	३३.९	७८.२	२२७	३१३
४८	१३२	३११.८	१५१.३	८२.५	५८.७	१११.४	३४.४	७९.४	२२८	३१२
४९	१३१	३१६.६	१५३.६	८३.८	५९.६	११३.१	३५.०	८०.७	२२९	३११
५०	१३०	३२१.४	१५५.९	८५.१	६०.५	११४.८	३५.५	८१.९	२३०	३१०
५१	१२९	३२६.१	१५८.२	८६.३	६१.४	११६.५	३६.०	८३.१	२३१	३०९
५२	१२८	३३०.६	१६०.४	८७.५	६२.३	११८.१	३६.५	८४.२	२३२	३०८
५३	१२७	३३५.१	१६२.६	८८.७	६३.१	११९.७	३७.०	८५.३	२३३	३०७
५४	१२६	३३९.५	१६४.७	८९.८	६३.९	१२१.३	३७.५	८६.४	२३४	३०६
५५	१२५	३४३.७	१६६.७	९१.०	६४.७	१२२.८	३८.०	८७.५	२३५	३०५
५६	१२४	३४७.९	१६८.८	९२.१	६५.५	१२४.३	३८.४	८८.६	२३६	३०४
५७	१२३	३५२.०	१७०.७	९३.१	६६.३	१२५.७	३८.९	८९.६	२३७	३०३
५८	१२२	३५५.९	१७२.६	९४.२	६७.०	१२७.१	३९.३	९०.६	२३८	३०२
५९	१२१	३५९.८	१७४.५	९५.२	६७.८	१२८.५	३९.७	९१.६	२३९	३०१
६०	१२०	३६३.५	१७६.३	९६.२	६८.५	१२९.८	४०.१	९२.५	२४०	३००

कोष्ठकः १२

रविमध्यशराः ।

उपकरण = सपातग्रहा ।

उत्तरशरा		बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरो	शने	वरुणस्य	इन्द्रस्य	दक्षिणशरा	
उप०	उप०								उप०	उप०
अ०	अ०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०		
६०	१२०	३६३ ५	१७६ ०	९६ २	६८ ५	१२९ ८	[illegible]० १	९२ ५	२४०	३००
६१	११९	३६७ [illegible]	१७८ ०	९७ १	६९ १	१३१ १	४० ५	९३ ४	२४१	२९९
६२	११८	३७० ६	१७९ ७	९८ ०	६९ ८	१३२ ४	४० ९	९४ ३	२४२	२९८
६३	११७	३७४ ०	१८१ ४	९९ ०	७० ४	१३३ ६	४१ ३	९५ २	२४३	२९७
६४	११६	३७७ ३	१८२ ९	९९ ८	७१ ०	१३४ ७	४१ ७	९६ ०	२४४	२९६
६५	११५	३८० ५	१८४ ५	१०० ६	७१ ६	१३५ ९	४२ ०	९६ ८	२४५	२९५
६६	११४	३८३ ५	१८६ ०	१०१ ४	७२ ८	१३६ ९	४२ ३	९७ ६	२४६	२९४
६७	११३	३८६ ५	१८७ ४	१०२ २	७३ ३	१३८ ०	४२ ७	९८ ३	२४७	२९३
६८	११२	३८९ ३	१८८ ८	१०३ ०	७३ ८	१३९ ०	४३ ०	९९ ०	२४८	२९२
६९	१११	३९२ ०	१९० १	१०३ ७	७४ ३	१४० ०	४३ ३	९९ ७	२४९	२९१
७०	११०	३९४ ६	१९१ ३	१०४ ४	७४ ७	१४० ९	४३ ६	१०० ४	२५०	२९०
७१	१०९	३९७ ०	१९२ ५	१०५ ०	७५ २	१४१ ८	४३ ८	१०१ ०	२५१	२८९
७२	१०८	३९९ ४	१९३ ६	१०५ ६	७५ ६	१४२ ६	४४ १	१०१ ६	२५२	२८८
७३	१०७	४०१ ६	१९४ ७	१०६ २	७६ ०	१४३ ४	४४ ३	१०२ २	२५३	२८७
७४	१०६	४०३ ६	१९५ ७	१०६ ८	७६ ३	१४४ १	४४ ६	१०२ ७	२५४	२८६
७५	१०५	४०५ ६	१९६ ६	१०७ ३	७६ ७	१४४ ८	४४ ८	१०३ २	२५५	२८५
७६	१०४	४०७ ५	१९७ ५	१०७ ८	७७ ०	१४५ ५	४५ ०	१०३ ७	२५६	२८४
७७	१०३	४०९ ३	१९८ ४	१०८ ३	७७ ३	१४६ १	४५ १	१०४ १	२५७	२८३
७८	१०२	४१० ८	१९९ १	१०८ ६	७७ ६	१४६ ८	४५ ३	१०४ ५	२५८	२८२
७९	१०१	४१२ ३	१९९ ८	१०९ ०	७७ ६	१४७ २	४५ ५	१०४ ९	२५९	२८१
८०	१००	४१३ ६	२०० ५	१०९ ४	७७ ८	१४७ ६	४५ ६	१०५ २	२६०	२८०
८१	९९	४१४ ८	२०१ १	१०९ ७	७८ १	१४८ १	४५ ८	१०५ ५	२६१	२७९
८२	९८	४१५ ९	२०१ ६	११० ०	७८ ३	१४८ ५	४५ ९	१०५ ८	२६[illegible]	[illegible]७८
८३	९७	४१६ [illegible]	२०२ १	११० २	७८ ५	१४८ ८	४६ ०	१०६ १	२६[illegible]	[illegible]७७
८४	९६	४१७ ६	२०२ ५	११० ४	७८ ६	१४९ १	४६ १	१०६ ३	[illegible]६४	२७६
८५	९५	४१८ ४	२०२ ८	११० ६	७८ ७	१४९ ४	४६ २	१०६ ५	२६५	२७५
८६	९४	४१९ ०	२०३ १	११० ८	७८ ९	१४९ ६	४६ २	१०६ ६	२६६	२७४
८७	९३	४१९ ४	२०३ ३	११० ९	७८ ९	१४९ ७	४६ ३	१०६ ७	२६७	२७३
८८	९२	४१९ ८	२०३ ५	१११ ०	७९ ०	१४९ ८	४६ ३	१०६ ८	२६८	२७२
८९	९१	४१९ ९	२०३ ५	१११ ०	७९ ०	१४९ ९	४६ ३	१०६ ९	२६९	२७१
९०	९०	४२० ०	२०३ ६	१११ १	७९ ०	१४९ ९	४६ ४	१०६ ९	२७०	२७०

कोष्टकः १२

समान्तराणि ।

उपकरणं = रविकेन्द्राद्दिवसाः ।

उप० दि०	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य
०	+ ६·५	+ १२·१	+ २५·४	+ ८७	+ १५९	+ ३२०	+ ५०२
१०	६·४	११·९	२५·१	८६	१५७	३१६	४९५
२०	६ १	११·३	२३·९	८२	१५०	३०१	४७१
३०	५·६	१०·५	२२·१	७५	१३८	२७८	४३५
४०	५·०	९·२	१९·५	६७	१२२	२४६	३८४
५०	४·१	७·७	१६·३	५६	१०२	२०५	३२१
६०	३·२	६·०	१२·६	४३	७९	१५९	२४९
७०	२·२	४·१	८·७	३०	५४	१०९	१७१
८०	+ १·१	+ २·१	+ ४·४	+ १५	+ २८	+ ५६	+ ८७
९०	०·०	० ०	०·०	०	०	०	०
१००	− १·१	− २·०	− ४·३	− १५	− २७	− ५४	− ८४
११०	२·२	४·०	८·६	२९	५३	१०८	१६८
१२०	३·१	५·८	१२·४	४२	७७	१५५	२४३
१३०	४ १	७·६	१६·०	५५	१००	२०१	३१५
१४०	४·९	९·१	१९·२	६६	१२०	२४२	३७८
१५०	५·५	१०·३	२१·६	७४	१३५	२७२	४२६
१६०	६·०	११·२	२३·६	८१	१४८	२९६	४६५
१७०	६·३	११·९	२५·०	८५	१५६	३१३	४९२
१८०	६·५	१२·१	२५·४	८७	१५९	३२०	५०१
१९०	६·४	१२·०	२५·३	८६	१५८	३१८	४९८
२००	६ २	११ ६	२४ ४	८३	१५३	३०७	४८०
२१०	५·८	१०·८	२२·७	७७	१४२	२८६	४४७
२२०	५·२	९·८	२०·८	७०	१२९	२५८	४०५
२३०	४·५	८·४	१७ ७	६०	१११	२२२	३४८
२४०	३·६	६·८	१४ ३	४९	९०	१८०	२८२
२५०	२·७	५·०	१०·५	३६	६६	१३३	२०७
२६०	१ ६	३·०	६·४	२२	४०	८०	१२६
२७०	− ०·५	− ०·९	− २·०	− ७	− १२	२५	− ३९
२८०	+ ०·६	+ १·१	+ २·३	+ ८	+ १४	२९	+ ४५
२९०	१·७	३·९	६·६	२२	४१	८३	१२९
३००	२ ७	५·१	१०·८	३७	६८	१३६	२११
३१०	३ ७	६·९	१४ ५	४९	९१	१८२	२८५
३२०	४ ५	८·६	१८·०	६१	११५	२३१	३५४
३३०	५·३	९·९	२०·९	७१	१३१	२६२	४११
३४०	५·८	१०·९	२३ ०	७९	१४४	२९०	४५१
३५०	६·५	११ ६	२४ ५	८४	१५३	३०९	४८१
३६०	६·५	१२ १	२५·४	८७	१५९	३२०	५०१
३७०	+ ६ ५	+ १२ ०	+ २५ ३	+ ८६	+ १५८	+ ३१८	+ ४९८

कोष्ठकः १४

उपकरण = बुधशीघ्रकेन्द्रम् ।

बुधस्य

उप करणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गति फलम्	उप करणम्
	+	+		+	+	+	+	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
०	० ०००		१३८७	००००	१ ००	१ ००	५२ २	३६०
१	० २७९	२७९	१३८७	००५	१ ००	१ ००	५२ २	३५९
२	० ५५८	२७८	१३८७	०१०	१ ००	१ ००	५२ १	३५८
३	० ८३७	२७९	१३८७	०१५	१ ००	१ ००	५२ १	३५७
४	१ ११६	२७९	१३८६	०२१	१ ००	१ ००	५२ ०	३५६
५	१ ३९५	२७९	१३८६	०२६	१ ००	१ ००	५१ ९	३५५
६	१ ६७३	२७८	१३८६	०३१	१ ००	१ ००	५१ ९	३५४
७	१ ९५१	२७८	१३८५	०३६	१ ००	१ ००	५१ ७	३५३
८	२ २३०	२७९	१३८४	०४१	९९	१ ००	५१ ७	३५२
९	२ ५०८	२७८	१३८४	०४६	९९	१ ००	५१ ६	३५१
१०	२ ७८६	२७८	१३८३	००५२	९९	१ ००	५१ ६	३५०
११	३ ०६४	२७८	१३८२	०५७	९९	१ ००	५१ ६	३४९
१२	३ ३४२	२७८	१३८१	०६२	९९	१ ००	५१ ६	३४८
१३	३ ६१९	२७७	१३८०	०६७	९९	१ ००	५१ ५	३४७
१४	३ ८९५	२७६	१३७९	०७२	९८	१ ००	५१ ५	३४६
१५	४ १७०	२७५	१३७८	०७८	९८	१ ००	५१ ४	३४५
१६	४ ४४६	२७६	१३७६	०८३	९८	१ ००	५१ ३	३४४
१७	४ ७२२	२७६	१३७५	०८८	९८	१ ००	५१ १	३४३
१८	४ ९९७	२७५	१३७३	०९४	९७	१ ००	५० ९	३४२
१९	५ २७१	२७४	१३७२	०९९	९७	१ ००	५० ८	३४१
२०	५ ५४५	२७४	१३७०	०१०४	९७	० ९९	५० ७	३४०
२१	५ ८१८	२७३	१३६८	१०९	९६	९९	५० ६	३३९
२२	६ ०९१	२७३	१३६७	११४	९६	९९	५० ५	३३८
२३	६ ३६२	२७१	१३६५	१२०	९६	९९	५० ४	३३७
२४	६ ६३३	२७१	१३६३	१२५	९६	९९	५० ३	३३६
२५	६ ९०४	२७१	१३६१	१३०	९५	९९	५० २	३३५
२६	७ १७५	२७१	१३५९	१३६	९५	९९	५० ०	३३४
२७	७ ४४५	२७०	१३५६	१४१	९४	९९	४९ ९	३३३
२८	७ ७१४	२६९	१३५४	१४७	९४	९९	४९ ८	३३२
२९	७ ९८१	२६७	१३५२	१५२	९३	९९	४९ ७	३३१
३०	८ २४८	२६७	१३४९	०१५८	९३	९९	४९ ६	३३०
	—	+		—	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम्।

बुधस्य

उपकरणम्	ज्यान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्ण.	आद्यगुण.	द्वि. गुण.	तृ. गुण.	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	+	
अं०	अं०	अं०		अ०			क०	अं०
३०	८.२४८	.२६६	१३४९	.०१५८	.९३	.९९	४९.६	३३०
३१	८.५१४	.२६४	१३४७	१६३	.९२	.९९	४९.४	३२९
३२	८.७७८	.२६४	१३४४	१६८	.९२	.९९	४९.३	३२८
३३	९.०४२	.२६३	१३४१	१७४	.९१	.९९	४९.१	३२७
३४	९.३०५	.२६३	१३३९	१७९	.९१	.९९	४८.९	३२६
३५	९.५६८	.२६२	१३३६	१८४	.९०	.९९	४८ ७	३२५
३६	९.८३०	.२६०	१३३३	१९०	.९०	.९८	४८.५	३२४
३७	१०.०९०	.२५९	१३३०	१९५	.८९	.९८	४८.३	३२३
३८	१०.३४९	.२५८	१३२७	२००	.८९	.९८	४८.०	३२२
३९	१०.६०७	.२५७	१३२३	२०६	.८८	.९८	४७ ८	३२१
४०	१०.८६४	.२५६	१३२०	.०२११	.८७	.९८	४७.६	३२०
४१	११.१२०	.२५५	१३१७	२१६	.८७	.९८	४७ ४	३१९
४२	११.३७५	.२५३	१३१३	२२२	.८६	.९८	४७ २	३१८
४३	११.६२८	.२५१	१३१०	२२७	.८५	.९८	४७.०	३१७
४४	११.८७९	.२४९	१३०६	२३३	.८५	.९८	४६.७	३१६
४५	१२.१२८	.२४९	१३०३	२३८	.८४	.९८	४६.५	३१५
४६	१२.३७७	.२४७	१२९९	२४४	.८३	.९८	४६.३	३१४
४७	१२.६२४	.२४६	१२९५	२५०	.८३	.९८	४६.०	३१३
४८	१२.८७०	.२४४	१२९१	२५५	.८२	.९७	४५.७	३१२
४९	१३.११४	.२४३	१२८७	२६१	.८१	.९७	४५.४	३११
५०	१३.३५७	.२४१	१२८३	०२६७	.८०	.९७	४५.०	३१०
५१	१३ ५९८	.२३९	१२७९	२७२	७९	.९७	४४ ७	३०९
५२	१३.८३७	.२३८	१२७५	२७८	.७९	.९७	४४.३	३०८
५३	१४.०७५	.२३७	१२७१	२८४	७८	.९७	४३ ९	३०७
५४	१४.३१२	.२३४	१२६७	२८९	.७७	.९७	४३.५	३०६
५५	१४.५४६	.२३३	१२६२	२९५	.७६	.९७	४३.०	३०५
५६	१४.७७९	२३१	१२५८	३०१	.७५	.९७	४२ ६	३०४
५७	१५.०१०	.२२८	१२५४	३०६	.७४	.९७	४२.२	३०३
५८	१५.२३८	.२२६	१२४९	३१२	.७३	.९६	४१ ८	३०२
५९	१५.४६८	.२२४	१२४४	३१८	.७२	.९६	४१.४	३०१
६०	१५.६८८		१२४०	०३२३	.७१	.९६	४१.०	३००
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम् ।

बुधस्य

उप-करणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः	द्वि० गुणः	तृ० गुणः	गति-फलम्	उप-करणम्
	+	−		+	+	+	+	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
६०	१५·६८८	·२२२	१२४०	·०३२३	·७१	·९६	४१·०	३००
६१	१५·९१०	·२२१	१२३५	३२९	·७१	·९६	४०·६	२९९
६२	१६·१३१	·२१९	१२३०	३३५	·७०	·९६	४०·२	२९८
६३	१६·३५०	·२१६	१२२५	३४१	·६९	·९६	३९·८	२९७
६४	१६·५६६	·२१३	१२२०	३४७	·६८	·९६	३९·३	२९६
६५	१६·७७९	·२११	१२१५	३५२	·६७	·९६	३८·९	२९५
६६	१६·९९०	·२०८	१२१०	३५८	·६६	·९६	३८·५	२९४
६७	१७·१९८	·२०६	१२०५	३६४	·६५	·९५	३८·०	२९३
६८	१७·४०४	·२०४	१२००	३७०	·६३	·९५	३७·५	२९२
६९	१७·६०८	·२०१	११९५	३७५	·६२	·९५	३७·०	२९१
७०	१७·८०९	·१९८	११८९	·०३८१	·६१	·९५	३६·५	२९०
७१	१८·००७	·१९५	११८४	३८७	·६०	·९५	३६·०	२८९
७२	१८·२०२	·१९३	११७९	३९२	·५९	·९५	३५·४	२८८
७३	१८·३९५	·१९०	११७३	३९८	·५८	·९५	३४·८	२८७
७४	१८·५८५	·१८७	११६८	४०४	·५७	·९५	३४·२	२८६
७५	१८·७७२	·१८४	११६२	४१०	·५६	·९५	३३·५	२८५
७६	१८·९५६	·१८०	११५६	४१५	·५४	·९५	३२·९	२८४
७७	१९·१३६	·१७७	११५१	४२१	·५३	·९४	३२·३	२८३
७८	१९·३१३	·१७४	११४५	४२७	·५२	·९४	३१·७	२८२
७९	१९·४८७	·१७१	११३९	४३३	·५१	·९४	३१·०	२८१
८०	१९·६५८	·१६७	११३३	·०४३९	·४९	·९४	३०·४	२८०
८१	१९·८२५	·१६३	११२७	४४५	·४८	·९४	२९·८	२७९
८२	१९·९८८	·१६०	११२१	४५१	·४७	·९४	२९·२	२७८
८३	२०·१४८	·१५७	१११५	४५७	·४६	·९४	२८·६	२७७
८४	२०·३०५	·१५३	११०९	४६३	·४४	·९४	२८·०	२७६
८५	२०·४५८	·१४९	११०३	४६९	·४३	·९४	२७·२	२७५
८६	२०·६०७	·१४५	१०९७	४७५	·४२	·९४	२६·३	२७४
८७	२०·७५२	·१४१	१०९१	४८१	·४३	·९३	२५·५	२७३
८८	२०·८९३	·१३६	१०८५	४८७	·३९	·९३	२४·७	२७२
८९	२१·०२९	·१३३	१०७८	४९३	·३७	·९३	२३·८	२७१
९०	२१·१६२		१०७२	·०४९९	·३६	·९३	२३·०	२७०
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम् ।

बुधस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुण.	द्वि० गुण	तृ० गुणः	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	±		+	±	+	±	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अं०
९०	२१·१६२	·१२८	१०७२	·०४९९	·३६	·९३	२३·०	२७०
९१	२१·२९०	·१२३	१०६६	५०६	·३५	·९३	२२·२	२६९
९२	२१·४१३	·११९	१०५९	५१२	·३३	·९३	२१·३	२६८
९३	२१·५३२	·११४	१०५३	५१७	·३२	·९३	२०·७	२६७
९४	२१·६४६	·११०	१०४७	५२३	·३०	·९३	१९·४	२६६
९५	२१·७५६	·१०५	१०४०	५२५	·२९	·९३	१८·४	२६५
९६	२१·८६२	·१००	१०३४	५३३	·२७	·९३	१७·४	२६४
९७	२१·९६२	·०९४	१०२७	५३९	२६	·९३	१६·३	२६३
९८	२२·०५६	·०८९	१०२१	५४५	२४	·९३	१५·३	२६२
९९	२२·१४५	·०८४	१०१४	५५०	·२३	·९३	१४·२	२६१
१००	२२·२२९	·०७९	१००८	·०५५६	·२१	·९३	१३·२	२६०
१०१	२२·३०८	·०७४	१००१	५६२	२०	·९३	१२·२	२५९
१०२	२२·३८२	·०६७	९९४	५६७	·१८	·९२	११·२	२५८
१०३	२२·४४९	·०६१	९८८	५७२	·१६	·९२	१०·१	२५७
१०४	२२·५१०	·०५५	९८१	५७७	·१५	·९२	९·०	२५६
१०५	२२·५६५	·०४९	९७४	५८३	·१३	·९२	७·९	२५५
१०६	२२·६१४	·०४२	९६८	५८८	·१२	·९२	६·७	२५४
१०७	२२·६५६	·०३७	९६१	५९३	·१०	·९२	५·५	२५३
१०८	२२·६९३	·०३०	९५४	५९९	·०८	·९२	४·३	२५२
१०९	२२·७२३	·०२३	९४८	६०४	·०६	९२	३·०	२५१
११०	२२·७४६	·०१७	९४१	·०६०९	·०५	·९२	१·८	२५०
१११	२२·७६३	·००९	९३४	६१३	·०३	·९२	०·४	२४९
११२	२२·७७२	·००२	९२७	६१८	·०१	·९२	१·०	२४८
११३	२२·७७४	·००६	९२०	६२३	·००	·९२	२·४	२४७
११४	२२·७६८	·०१३	९१४	६२७	·०२	·९२	३·७	२४६
११५	२२·७५५	·०२०	९०७	६३१	·०४	·९२	५·२	२४५
११६	२२·७३५	·०२८	९००	६३५	·०६	·९२	६·६	२४४
११७	२२·७०७	·०३७	८९४	६३९	·०७	·९२	८·१	२४३
११८	२२·६७०	·०४५	८८७	६४३	·०९	·९२	९·७	२४२
११९	२२·६२५	·०५३	८८०	६४७	·११	·९२	११·४	२४१
१२०	२२·५७२		८७३	·०६५१	·१३	·९२	१३·०	२४०
	−	±		−	±	+	±	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम्।

बुधस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः	द्वि० गुणः	तृ० गुणः	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	−		+	−	+	−	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१२०	२२.५७२	.०६२	८७३	.०६५१	.१३	.९२	१३.०	२४०
१२१	२२.५१०	.०७०	८६७	६५४	.१५	.९२	१४.७	२३९
१२२	२२.४४०	.०७८	८६९	६५७	.१७	.९२	१६.४	२३८
१२३	२२.३६२	.०८९	८५३	६६०	.१८	.९२	१८.०	२३७
१२४	२२.२७३	.०९८	८४७	६६३	.२०	.९२	१९.८	२३६
१२५	२२.१७५	.१०७	८४०	६६६	.२२	.९३	२१.६	२३५
१२६	२२.०६८	.११७	८३३	६६८	.२४	.९३	२३.४	२३४
१२७	२१.९५१	.१२७	८२७	६७०	.२६	.९३	२५.३	२३३
१२८	२१.८२४	.१३६	८२०	६७१	.२८	.९३	२७.२	२३२
१२९	२१.६८८	.१४७	८१४	६७२	.३०	.९३	२९.२	२३१
१३०	२१.५४१	.१५७	८०८	.०६७३	.३२	.९३	३१.२	२३०
१३१	२१.३८४	.१६७	८०१	६७४	.३४	.९३	३३.३	२२९
१३२	२१.२१७	.१७८	७९५	६७४	.३५	.९३	३५.४	२२८
१३३	२१.०३९	.१८९	७८९	६७४	.३७	.९३	३७.५	२२७
१३४	२०.८५०	.२००	७८२	६७३	.३९	.९३	३९.६	२२६
१३५	२०.६५०	.२११	७७६	६७२	.४१	.९४	४१.६	२२५
१३६	२०.४३९	.२२३	७७०	६७१	.४३	.९४	४३.८	२२४
१३७	२०.२१६	.२३४	७६४	६७०	.४५	.९४	४६.०	२२३
१३८	१९.९८२	.२४५	७५८	६६८	.४७	.९४	४८.२	२२२
१३९	१९.७३७	.२५७	७५२	६६६	.४९	.९४	५०.४	२२१
१४०	१९.४८०	.२७०	७४६	.०६६२	.५१	.९४	५२.६	२२०
१४१	१९.२१०	.२८२	७४०	६५८	.५३	.९४	५४.९	२१९
१४२	१८.९२८	.२९४	७३५	६५३	.५५	.९४	५७.१	२१८
१४३	१८.६३४	.३०६	७२९	६४८	.५६	.९५	५९.३	२१७
१४४	१८.३२८	.३१८	७२४	६४३	.५८	.९५	६१.५	२१६
१४५	१८.०१०	.३३०	७१८	६३०	.६०	.९५	६३.८	२१५
१४६	१७.६८०	.३४३	७१३	६३०	.६२	.९५	६६.०	२१४
१४७	१७.३३७	.३५६	७०७	६२३	.६४	.९५	६८.३	२१३
१४८	१६.९८१	.३६८	७०२	६१५	.६६	.९६	७०.८	२१२
१४९	१६.६१३	.३८०	६९७	६००	.६०	.९६	७३.३	२११
१५०	१६.२३३		६९२	.०५९८	.६९	.९६	७५.८	२१०
	−	−		−	−	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम्।

बुधस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुणः	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	−		+	−	+	−	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१५०	१६·२३३		६९२	·०५९८	·६९	९६	७५·८	२१०
१५१	१५·८४०	·३९३	६८८	५८७	·७१	·९६	७८·१	२०९
१५२	१५·४३५	·४०५	६८३	५७७	·७३	·९६	८०·४	२०८
१५३	१५·०१७	·४१८	६७८	५६५	·७४	·९७	८२·६	२०७
१५४	१४·५८७	·४३०	६७४	५५३	·७६	·९७	८५·९	२०६
१५५	१४·१४५	·४४२	६६९	५४१	·७७	·९७	८८·२	२०५
१५६	१३·६९०	·४५५	६६५	५२७	·७९	·९७	८९·५	२०४
१५७	१३·२२३	·४६७	६६१	५१२	·८१	·९७	९१·६	२०३
१५८	१२·७४५	·४७८	६५७	४९७	·८२	·९७	९३·६	२०२
१५९	१२·२५७	·४८८	६५३	४८१	·८४	·९८	९५ ७	२०१
१६०	११·७५५	·५०२	६५०	·०४६४	··५	·९८	९७ ६	२००
१६१	११·२४३	·५१२	६४६	४४७	·८६	·९८	९९·५	१९९
१६२	१०·७२०	·५२३	६४३	४२८	·८८	·९८	१०१ ३	१९८
१६३	१० १८७	·५३३	६४०	४०९	·८९	·९८	१०३·०	१९७
१६४	९·६४५	·५४२	६३७	३८९	·९०	·९८	१०४·७	१९६
१६५	९·०९२	·५५३	६३४	३६९	·९१	·९९	१०६·३	१९५
१६६	८ ५३०	·५६२	६३१	३४८	·९२	·९९	१०७ ७	१९४
१६७	७·९५८	·५७२	६२९	३४१	·९३	·९९	१०९·१	१९३
१६८	७ ३८०	·५७८	६२७	३०३	·९४	·९९	११०·६	१९२
१६९	६·७९३	·५८७	६२४	२८१	·९५	·९९	१११·७	१९१
१७०	६·२००	·५९३	६२२	·०२६३	·९६	·९९	११२·७	१९०
१७१	५·६००	·६००	६२१	२३२	·९७	·९९	११३·७	१८९
१७२	४ ९९३	·६०७	६१९	२०८	·९७	१·००	११४ ७	१८८
१७३	४·३८०	·६१३	६१८	१८३	·९८	१·००	११५·३	१८७
१७४	३ ७६३	·६१७	६१६	१५८	·९८	१·००	११६·२	१८६
१७५	३·१४३	·६२०	६१५	१३५	·९९	१·००	११६·६	१८५
१७६	२ ५१८	·६२५	६१४	१०६	·९९	१·००	११७ ०	१८४
१७७	१ ८९२	·६२६	६१४	०८०	१·००	१·००	११७ ४	१८३
१७८	१·२६२	·६३०	६१३	०५३	१·००	१·००	११७ ४	१८२
१७९	०·६३२	·६३०	६१३	०२७	१·००	१·००	११७ ४	१८१
१८०	०·०००	·६३२	६१३	·००००	१·००	१·००	११७ ४	१८०
	−	−		−	−	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरण = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम् ।

शुक्रस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि गुण	तृ गुण	गति फलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	+	
अ०	अ०	अं०		अ०			क०	अं०
०	० ०००		१७२३	००००	१ ००	१ ००	१५ ५	३६०
१	० ४१९	४१९	१७२३	०३	१ ००	१ ००	१५ ५	३५९
२	० ८३९	४२०	१७२३	०७	१ ००	१ ००	१५ ५	३५८
३	१ २५८	४१९	१७२३	१०	१ ००	१ ००	१५ ५	३५७
४	१ ६७८	४२०	१७२२	१३	१ ००	१ ००	१५ ५	३५६
५	२ ०९८	४२०	१७२२	१७	१ ००	१ ००	१५ ५	३५५
६	२ ५१८	४२०	१७२१	२०	१ ००	१ ००	१५ ५	३५४
७	२ ९३८	४२०	१७२०	२३	१ ००	१ ००	१५ ५	३५३
८	३ ३५७	४१९	१७१९	२७	१ ००	१ ००	१५ ४	३५२
९	३ ७७६	४१९	१७१८	३०	१ ००	१ ००	१५ ४	३५१
१०	४ १९५	४१९	१७१७	००३३	० ९९	१ ००	१५ ४	३५०
११	४ ६१४	४१९	१७१६	३७	९९	१ ००	१५ ४	३४९
१२	५ ०३३	४१९	१७१४	४०	९९	१ ००	१५ ४	३४८
१३	५ ४५२	४१९	१७१२	४३	९९	१ ००	१५ ४	३४७
१४	५ ८७१	४१९	१७११	४७	९९	९९	१५ ४	३४६
१५	६ २९०	४१९	१७०९	५०	९९	९९	१५ ४	३४५
१६	६ ७०८	४१८	१७०७	५४	९९	९९	१५ ४	३४४
१७	७ १२६	४१८	१७०५	५७	९८	९९	१५ ४	३४३
१८	७ ५४३	४१७	१७०३	६१	९८	९९	१५ ४	३४२
१९	७ ९६०	४१७	१७००	६४	९८	९९	१५ ४	३४१
२०	८ ३७७	४१७	१६९८	००६८	९८	९९	१५ ४	३४०
२१	८ ७९४	४१७	१६९५	७१	९८	९९	१५ ३	३३९
२२	९ २११	४१७	१६९२	७५	९७	९९	१५ ३	३३८
२३	९ ६२८	४१७	१६८९	७८	९७	९९	१५ ३	३३७
२४	१० ०४५	४१७	१६८७	८२	९७	९८	१५ ३	३३६
२५	१० ४६१	४१६	१६८३	८५	९७	९८	१५ ३	३३५
२६	१० ८७७	४१६	१६८०	८९	९६	९८	१५ ३	३३४
२७	११ २९३	४१६	१६७७	९२	९६	९८	१५ ३	३३३
२८	११ ७०८	४१५	१६७३	९६	९६	९८	१५ ३	३३२
२९	१२ १२३	४१५	१६७०	९९	९६	९८	१५ ३	३३१
३०	१२ ५३७	४१४	१६६६	०१०३	० ९५	९८	१५ ३	३३०
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरण = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम्।

शुक्रस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्णं	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	+	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अं०
३०	१२ ५३७	० ४१४	१६६६	०१०३	० ९५	० ९८	१५ ३	३३०
३१	१२ ९५१	४१३	१६६२	१०७	९५	९७	१५ ३	३२९
३२	१३ ३६४	४१४	१६५८	११०	९५	९७	१५ ३	३२८
३३	१३ ७७८	४१३	१६५४	११४	९४	९७	१५ २	३२७
३४	१४ १९१	४१२	१६५०	११८	९४	९७	१५ २	३२६
३५	१४ ६०३	४१२	१६४६	१२१	९४	९७	१५ २	३२५
३६	१५ ०१५	४११	१६४१	१२५	९३	९७	१५ २	३२४
३७	१५ ४२६	४११	१६३७	१२९	९३	९६	१५ २	३२३
३८	१५ ८३७	४१०	१६३२	१३२	९३	९६	१५ १	३२२
३९	१६ २४७	४०९	१६२७	१३६	९२	९६	१५ १	३२१
४०	१६ ६५६	० ४०९	१६२२	०१४०	० ९२	० ९६	१५ १	३२०
४१	१७ ०६५	४०८	१६१७	१४३	९१	९६	१५ ०	३१९
४२	१७ ४७३	४०८	१६१२	१४७	९१	९५	१५ ०	३१८
४३	१७ ८८१	४०७	१६०७	१५१	९१	९५	१५ ०	३१७
४४	१८ २८८	४०७	१६०१	१५५	९०	९५	१५ ०	३१६
४५	१८ ६९५	४०६	१५९६	१५९	९०	९५	१४ ९	३१५
४६	१९ १०१	४०६	१५९०	१६३	८९	९४	१४ ९	३१४
४७	१९ ५०७	४०५	१५८४	१६७	८९	९४	१४ ९	३१३
४८	१९ ९१२	४०४	१५७८	१७१	८८	९४	१४ ९	३१२
४९	२० ३१६	४०३	१५७२	१७५	८८	९४	१४ ८	३११
५०	२० ७१९	० ४०२	१५६६	०१७९	० ८७	० ९३	१४ ८	३१०
५१	२१ १२२	४०१	१५६०	१८३	८८	९३	१४ ८	३०९
५२	२१ ५२३	४०१	१५५४	१८७	८६	९३	१४ ८	३०८
५३	२१ ९२४	३९९	१५४७	१९१	८५	९३	१४ ७	३०७
५४	२२ ३२३	३९९	१५४१	१९५	८५	९२	१४ ७	३०६
५५	२२ ७२२	३९८	१५३४	१९९	८५	९२	१४ ७	३०५
५६	२३ १२०	३९८	१५२७	२०४	८४	९२	१४ ७	३०४
५७	२३ ५१८	३९७	१५२०	२०८	८३	९२	१४ ७	३०३
५८	२३ ९१५	३९५	१५१३	२१२	८३	९१	१४ ६	३०२
५९	२४ ३१०	३९५	१५०६	२१७	८२	९१	१४ ६	३०१
६०	२४ ७०५		१४९९	२२१	० ८२	९१	१४ ६	३००
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरण = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम् ।

शुक्रस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	+	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
६०	२४ ७०५		१४९९	०२२१	० ८२	० ९१	१४ ६	३००
		३९३						
६१	२५ ०९८		१४९२	२२६	८१	९१	१४ ६	२९९
		३९३						
६२	२५ ४९१		१४८४	२३०	८०	९०	१४ ५	२९८
		३९१						
६३	२५ ८८२		१४७६	२३४	८०	९०	१४ ४	२९७
		३९०						
६४	२६ २७२		१४६९	२३९	७९	९०	१४ ४	२९६
		३८९						
६५	२६ ६६१		१४६१	२४४	७८	८९	१४ ३	२९५
		३८७						
६६	२७ ०४८		१४५३	२४८	७८	८९	१४ ३	२९४
		३८६						
६७	२७ ४३४		१४४५	२५३	७७	८९	१४ [illegible]	२९३
		३८५						
६८	२७ ८१९		१४३७	२५८	७६	८८	१४ २	२९२
		३८४						
६९	२८ २०३		१४२९	२६३	७६	८८	१४ २	२९१
		३८२						
७०	२८ ५८५		१४२१	०२६७	० ७५	० ८८	१४ १	२९०
		३८२						
७१	२८ ९६७		१४१२	२७२	७४	८७	१४ १	२८९
		३८०						
७२	२९ ३४७		१४०४	२७७	७४	८७	१४ १	२८८
		३७८						
७३	२९ ७२५		१३९५	२८२	७३	८७	१४ ०	२८७
		३७७						
७४	३० १०२		१३८६	२८७	७२	८६	१३ ९	२८६
		३७५						
७५	३० ४७७		१३७७	२९२	७१	८६	१३ ८	२८५
		३७३						
७६	३० ८५०		१३६९	२९७	७०	८६	१३ ८	२८४
		३७२						
७७	३१ २२२		१३६०	३०२	७०	८५	१३ ७	२८३
		३७१						
७८	३१ ५९३		१३५१	३०७	६९	८५	१३ ७	२८२
		३६८						
७९	३१ ९६१		१३४१	३१२	६८	८५	१३ ६	२८१
		३६७						
८०	३२ ३२८		१३३२	०३१८	० ६७	० ८४	१३ ५	२८०
		३६५						
८१	३२ ६९३		१३२३	३२३	६६	८४	१३ ४	२७९
		३६३						
८२	३३ ०५६		१३१३	३२९	६६	८४	१३ ४	२७८
		३६०						
८३	३३ ४१६		१३०४	३३४	६५	८३	१३ ३	२७७
		३५९						
८४	३३ ७७५		१२९४	३४०	६४	८३	१३	२७६
		३५६						
८५	३४ १३१		१२८४	३४६	६३	८३	१३ १	२७५
		३५५						
८६	३४ ४८६		१२७४	३५२	६२	८२	१३ ०	२७४
		३५२						
८७	३४ ८३८		१२६४	३५८	६१	८२	१ ०	२७३
		३५०						
८८	३५ १८८		१२५४	३६४	६०	८२	१२ ९	२७२
		३४७						
८९	३५ ५३५		१२४४	३७०	५९	८१	१२ ८	२७१
		३४५						
९०	३५ ८८०		१२३४	०३७६	५९	८१	१२ ७	२७०
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम् ।

शुक्रस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः	द्वि० गुण	तृ० गुण	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	+	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
९०	३५·८८०	·३४२	१२३४	·०३७६	०·५९	०·०८१	१२.७	२७०
९१	३६·२२२	·३३९	१२२४	३८२	·५८	·८१	१२·६	२६९
९२	३६ ५६१	·३३७	१२१३	३८९	·५७	·८०	१२·५	२६८
९३	३६·८९८	·३३४	१२०३	३९५	·५६	·८०	१२·४	२६७
९४	३७ ०३२	·३३०	११९३	४०२	·५५	·८०	१२·३	२६६
९५	३७ ५६२	·३२८	११८२	४०८	·५४	·७९	१२·२	२६५
९६	३७ ८९०	·३२६	११७१	४१५	·५३	·७९	१२·१	२६४
९७	३८·२१६	·३२३	११६१	४२२	·५२	·७९	१२·०	२६३
९८	३८·५३९	·३१६	११५०	४२९	·५१	·७८	११·९	२६२
९९	३८·८५५	·३१४	११३९	४३६	·५०	·७८	११·७	२६१
१००	३९·१६९	·३११	११२८	·०४४३	·४९	·७७	११·६	२६०
१०१	३९·४८०	·३०७	१११७	४५१	·४८	·७७	११·४	२५९
१०२	३९·७८७	·३०२	११०६	४५८	·४७	·७७	११·३	२५८
१०३	४०·०८९	·२९८	१०९४	४६६	·४५	·७६	११·१	२५७
१०४	४०·३८७	·२९६	१०८३	४७४	·४४	·७६	११ ०	२५६
१०५	४०·६८३	·२९०	१०७२	४८२	·४३	·७६	१०·८	२५५
१०६	४०·९७३	·२८५	१०६०	४९०	·४२	·७५	१०·६	२५४
१०७	४१·२५८	·२८२	१०४९	४९८	·४१	·७५	१०·४	२५३
१०८	४१ ५४०	·२७६	१०३७	५०७	·४०	·७५	१० २	२५२
१०९	४१·८१६	·२७०	१०२६	५१६	·३९	·७५	१०·०	२५१
११०	४२·०८६	·२६६	१०१४	·०५३५	·३८	·०७४	९·८	२५०
१११	४२·३५२	·२६०	१००२	५३३	·३६	·७४	९·७	२४९
११२	४२·६१२	·२५४	९९१	५४२	·३५	·७४	९·५	२४८
११३	४२·८६६	·२४९	९७९	५५१	·३४	·७३	९·३	२४७
११४	४३·११५	·२४१	९६७	५६०	·३३	·७३	९·०	२४६
११५	४३·३५६	·२३५	९५५	५७०	·३१	·७३	८ ८	२४५
११६	४३ ५९१	·२२९	९४३	५८०	·३०	·७२	८·५	२४४
११७	४३·८२०	·२२१	९३१	५९०	·२९	·७२	८ ३	२४३
११८	४४·०४१	·२१४	९१९	६००	·२८	·७२	८·०	२४२
११९	४४·२५५	·२०७	९०७	६१०	·२६	·७२	७ ७	२४१
१२०	४४·४६२		८९४	·०६२०	०·२५	०·०७१	७ ४	२४०
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरण = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम् ।

शुक्रस्य

उप करणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गति फलम्	उप करणम्
	+	±		+	±	+	±	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अं०
१२०	४४ ४६२	१९७	८९४	०६२०	० २५	०७१	७ ४	२४०
१२१	४४ ६५९	१८९	८८२	६३१	२४	७१	७ १	२३९
१२२	४४ ८४८	१८०	८७०	६४२	२२	७१	६ ७	२३८
१२३	४५ ०२८	१७०	८५७	६५३	२१	७१	६ ४	२३७
१२४	४५ १९८	१६२	८४५	६६५	१९	७०	६ ०	२३६
१२५	४५ ३६०	१५२	८३३	६७७	१८	७०	५ ७	२३५
१२६	४५ ५१२	१४०	८२०	६८९	१६	७०	५ ०	२३४
१२७	४५ ६५२	१२९	८०८	७०२	१५	७०	४ ९	२३३
१२८	४५ ७८१	११९	७९५	७१४	१३	७०	४ ५	२३२
१२९	४५ ९००		७८३	७२७	१२	७०	४ १	२३१
		१०४						
१३०	४६ ००४	०९०	७७०	०७४०	१०	६९	३ ६	२३०
१३१	४६ ०९४	०७८	७५८	७५३	०९	६९	३ १	२२९
१३२	४६ १७२	०६२	७४५	७६७	०७	६९	२ ६	२२८
१३३	४६ २३४	०४७	७३२	७८१	०६	६९	२ ०	२२७
१३४	४६ २८१	०३४	७२०	७९५	०४	६९	१ ४	२२६
१३५	४६ ३१५	०१४	७०७	८०९	०२	६९	० ९	२२५
१३६	४६ ३२९	००३	६९५	८२४		६९	० २	२२४
१३७	४६ ३२६	०२१	६८२	८४०	०१	६९	० ५	२२३
१३८	४६ ३०५	०४४	६६९	८५६	०३	६९	१ २	२२२
१३९	४६ २६१		६५७	८७२	०५	६९	२ ०	२२१
		०६४						
१४०	४६ १९७	०८४	६४४	०८८८	०७	६९	२ ९	२२०
१४१	४६ ११३	११२	६३२	९०४	०८	६९	[illegible] ७	२१९
१४२	४६ ००१	१३५	६१९	९२१	१०	६९	४ ७	२१८
१४३	४५ ८६६	१५९	६०६	९३८	१२	७०	५ ७	२१७
१४४	४५ ७०७	१९३	५९४	९५५	१४	७०	६ ५	२१६
१४५	४५ ५१४	२२१	५८१	९७१	१६	७०	७ ९	२१५
१४६	४५ २९३	२५०	५६९	९८८	१९	७०	९ १	२१४
१४७	४५ ०४३	२९०	५५७	१००५	२१	७१	१० १	२१३
१४८	४४ ७५३	३२३	५४४	१०२३	२३	७१	११ ५	२१२
१४९	४४ ४३०	३५८	५३२	१०४१	२५	७१	१२ ९	२११
१५०	४४ ०७२		५२०	१०६०	० २७	० ७२	१४ २	२१०
	−	±		−	±	+	±	

कोष्ठकः १४

उपकरण = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	−	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
०	० ०००		२५२४	००००	१ ००	१ ००	१६ ७	३६०
१	० ६०४	० ६०४	२५२४	०१	१ ००	१ ००	१६ [illegible]	३५९
२	१ २०८	६०४	२५२३	०३	१ ००	१ ००	१६ ७	३५८
३	१ ८१२	६०४	२५२३	०४	१ ००	१ ००	१६ ७	३५७
४	२ ४१६	६०४	२५२२	०६	१ ००	१ ००	१६ ७	३५६
५	३ ०१९	६०३	२५२१	०७	१ ००	१ ००	१६ ७	३५५
६	३ ६२३	६०४	२५२०	०९	१ ००	१ ००	१६ ७	३५४
७	४ २२७	६०४	२५१९	१०	१ ००	१ ००	१६ ७	३५३
८	४ ८३१	६०४	२५१८	१२	१ ००	१ ००	१६ ७	३५२
९	५ ४३५	६०४	२५१६	१३	१ ००	० ९९	१६ ७	३५१
१०	६ ०४०	६०५	२५१५	००१५	१ ००	० ९९	१६ ८	३५०
११	६ ६४५	० ६०५	२५१२	१६	१ ००	९९	१६ ८	३४९
१२	७ २५०	६०५	२५१०	१८	१ ००	९९	१६ ८	३४८
१३	७ ८५५	६०५	२५०८	२०	१ ००	९९	१६ ८	३४७
१४	८ ४६०	६०५	२५०६	२२	० ९९	९९	१६ ८	३४६
१५	९ ०६५	६०५	२५०३	२३	९९	९९	१६ ८	३४५
१६	९ ६७०	६०५	२५००	२५	९९	९९	१६ ८	३४४
१७	१० २७६	६०६	२४९७	२६	९९	९८	१६ ८	३४३
१८	१० ८८२	६०६	२४९४	२८	९९	९८	१६ ८	३४२
१९	११ ४८८	६०६	२४९१	३०	९९	९८	१६ ८	३४१
२०	१२ ०९५	६०७	२४८७	००३१	० ९९	० ९८	१६ ८	३४०
२१	१२ ७०३	० ६०८	२४८३	३३	९९	९८	१६ ९	३३९
२२	१३ ३१०	६०७	२४७९	३५	९९	९७	१६ ९	३३८
२३	१३ ९१८	६०८	२४७५	३६	९९	९७	१६ ९	३३७
२४	१४ ५२५	६०७	२४७१	३८	९९	९७	१६ ९	३३६
२५	१५ १३३	६०८	२४६७	४०	९८	९६	१६ ९	३३५
२६	१५ ७४२	६०९	२४६२	४१	९८	९६	१६ ९	३३४
२७	१६ ३५०	६१०	२४५७	४३	९८	९६	१६ ९	३३३
२८	१६ ९६२	६१०	२४५२	४५	९८	९६	१६ ९	३३२
२९	१७ ५७२	६१०	२४४७	४६	९८	९५	१७ ०	३३१
३०	१८ १८२	६१०	२४४१	००४८	० ९८	० ९५	१७ ०	३३०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः	द्वि० गुण.	तृ० गुण:	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	−	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
३०	१८·१८२	०·६११	२४४१·	·००४८	०·९८	०·९५	१७·०	३३०
३१	१८·७९३	·६१२	२४३६	५०	·९८	·९५	१७·०	३२९
३२	१९·४०५	·६१२	२४३०	५१	·९८	·९४	१७·०	३२८
३३	२०·०१७	·६१३	२४२४	५३	·९७	·९४	१७·०	३२७
३४	२०·६३०	·६१३	२४१८	५५	·९७	·९४	१७·१	३२६
३५	२१·२४३	·६१४	२४१२	५६	·९७	·९३	१७·१	३२५
३६	२१·८५७	·६१५	२४०६	५८	·९७	·९३	१७·१	३२४
३७	२२·४७२	·६१५	२३९९	६०	·९७	·९२	१७·१	३२३
३८	२३·०८७	·६१६	२३९२	६१	·९७	·९२	१७·१	३२२
३९	२३·७०३	·६१७	२३८५	६३	·९६	·९२	१७·१	३२१
४०	२४·३२०	०·६१७	२३७८	·००६५	०·९६	०·९१	१७·२	३२०
४१	२४·९३७	·६१८	२३७१	६७	·९६	·९१	१७·२	३१९
४२	२५·५५५	·६१९	२३६३	६९	·९६	·९०	१७·२	३१८
४३	२६·१७४	·६१९	२३५६	७१	·९६	·९०	१७·२	३१७
४४	२६·७९३	·६२०	२३४८	७३	·९५	·८९	१७·२	३१६
४५	२७·४१३	·६२१	२३४०	७४	·९५	·८९	१७·३	३१५
४६	२८·०३४	·६२२	२३३२	७६	·९५	·८८	१७·३	३१४
४७	२८·६५६	·६२२	२३२४	७७	·९५	·८८	१७·३	३१३
४८	२९·२७८	·६२४	२३१५	७९	·९५	·८७	१७·३	३१२
४९	२९·९०२	·६२४	२३०६	८१	·९४	·८७	१७·३	३११
५०	३०·५२६	०·६२६	२२९८	·००८३	०·९४	०·८६	१७·३	३१०
५१	३१·१५२	·६२७	२२८९	८५	·९४	·८६	१७·४	३०९
५२	३१·७७९	·६२७	२२८०	८७	·९४	·८५	१७·४	३०८
५३	३२·४०६	·६२९	२२७१	८९	·९४	·८४	१७·४	३०७
५४	३३·०३५	·६३०	२२६१	९१	·९३	·८४	१७·४	३०६
५५	३३·६६५	·६३१	२२५२	९३	·९३	·८३	१७·४	३०५
५६	३४·२९६	·६३२	२२४२	९५	·९३	·८३	१७·५	३०४
५७	३४·९२८	·६३३	२२३२	९६	·९३	·८२	१७·५	३०३
५८	३५·५६१	·६३५	२२२२	९८	·९२	·८१	१७·५	३०२
५९	३६·१९६	·६३६	२२१२	१००	·९२	·८१	१७·६	३०१
६०	३६·८३२		२२०१	·०१०२	०·९२	०·८०	१७·६	३००
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरण = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उपक्रणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गतिफलम्	उपक्रणम्
	+	+		+	+	+	−	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
६०	३६ ८३२	० ६३७	२२०१	०१०२	० ६२	० ८०	१७ ६	१००
६१	३७ ४६९	६३८	२१८१	१०४	६२	७९	१७ ६	२११
६२	३८ १०७	६४०	२१६०	१०६	६१	७९	१७ ७	२१८
६३	३८ ७४७	६४१	२१६९	१०८	६१	७८	१७ ७	२१७
६४	३९ ३८८	६४३	२१५८	१११	६१	७७	१७ ७	२१६
६५	४० ०३१	६४४	२१४७	११३	६१	७७	१७ ८	२१५
६६	४० ६७५	६४६	२१३६	११५	६०	७६	१७ ८	२१४
६७	४१ ३२१	६४७	२१२४	११७	६०	७५	१७ ९	२१३
६८	४१ ९६८	६४९	२११३	११९	६०	७४	१७ ९	२१२
६९	४२ ६१७	६५०	२१०१	१२१	६०	७४	१८ ०	२११
७०	४३ २६७	० ६५०	२०८९	०१२३	० ८९	० ७३	१८ ०	२१०
७१	४३ ९१९	६५४	२०७७	१२६	८९	७२	१८ १	२०९
७२	४४ ५७३	६५६	२०६५	१२८	८९	७१	१८ १	२०८
७३	४५ २ ९	६५८	२०५३	१३०	८८	७०	१८ २	२०७
७४	४५ ८८७	६६०	२०४०	१३३	८८	७०	१८ २	२०६
७५	४६ ५४७	६६२	२०२८	१३५	८८	६९	१८ ३	२०५
७६	४७ २०९	६६३	२०१५	१३७	८८	६८	१८ ३	२०४
७७	४७ ८७२	६६६	२००३	१४०	८७	६७	१८ ४	२०३
७८	४८ ५३८	६६८	१९८८	१४३	८७	६६	१८ ५	२०२
७९	४९ २०६	६७१	१९७६	१४४	८७	६५	१८ ५	२०१
८०	४९ ८७०	० ६७३	१९६३	०१४७	० ८६	० ६४	१८ ६	२००
८१	५० ५५०	६७५	१९४९	१४९	८६	६३	१८ ६	१९९
८२	५१ २२५	६७८	१९३५	१५१	८६	६२	१८ ७	१९८
८३	५१ ९०३	६८०	१९२२	१५४	८६	६१	१८ ७	१९७
८४	५२ ५८३	६८२	१९०८	१५६	८५	६१	१८ ८	१९६
८५	५३ २६६	६८६	१८९४	१५०	८५	६०	१८ ८	१९५
८६	५३ ९५२	६८८	१८८०	१६१	८५	५९	१९ ९	१९४
८७	५४ ६४०	६९१	१८६६	१६४	८४	५८	१९ ९	१९३
८८	५५ ३३१	६९५	१८५१	१६०	८४	५७	१९	१९२
८९	५६ ०२६	६९७	१८३७	१७०	८४	५६	१९ ३	१९१
९०	५६ ७२३		१८२२	०१७२	० ८४	० ५५	१९ ४	१९०
	—	—		—	·	·	—	

कोष्टकः १४

उपकरणं = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्ण.	आयगुण.	द्वि० गुण.	तृ० गुण.	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	−	
अं०	अं०	अ०		अ०			क०	अं०
९०	५६·७२३	०·७००	१८२२	·०१७३	०·८४	०·५५	१९·४	२७०
९१	५७·४२३	·७०४	१८०८	१७६	·८३	·५४	१९·५	२६९
९२	५८·१२७	·७०६	१७९३	१७९	·८३	·५३	१९·६	२६८
९३	५८·८३३	·७११	१७८८	१८२	·८३	·५२	१९·७	२६७
९४	५९·५४४	·७१५	१७६३	१८४	·८२	·५१	१९·८	२६६
९५	६०·२५९	·७१९	१७४८	१८७	·८२	·५०	१९·९	२६५
९६	६०·९७८	·७२२	१७३३	१९०	·८२	·४८	१९·९	२६४
९७	६१·७००	·७२६	१७१८	१९३	८२	·४७	२०·०	२६३
९८	६२·४२६	·७२९	१७०२	१९६	·८१	·४६	२०·१	२६२
९९	६३·१५५	·७३५	१६८७	२००	·८१	·४५	२०·२	२६१
१००	६३·८९०	०·७३९	१६७१	·०२०३	०·८१	०·४४	२०·४	२६०
१०१	६४·६२९	·७४४	१६५५	२०७	·८०	·४३	२०·५	२५९
१०२	६५·३७३	·७४९	१६३९	२१०	·८०	·४२	२०·७	२५८
१०३	६६·१२२	·७५३	१६२४	२१३	८०	·४०	२०·८	२५७
१०४	६६·८७५	·७५८	१६०८	२१६	·८०	·३९	२१·०	२५६
१०५	६७·६३३	·७६४	१५९१	२२०	·७९	·३८	२१·१	२५५
१०६	६८·३९७	·७६९	१५७५	२२३	·७९	·३७	२१·२	२५४
१०७	६९·१६६	·७७४	१५५९	२२६	·७९	·३६	२१·४	२५३
१०८	६९·९४०	·७८१	१५४३	२२९	·७९	·३४	२१·५	२५२
१०९	७०·७२१	·७८७	१५२६	२३३	·७८	·३३	२१ ७	२५१
११०	७१·५०८	०·७९२	१५१०	·०२३७	०·७८	०·३२	२१·८	२५०
१११	७२·३००	·८००	१४९३	२४०	·७८	·३०	२२·०	२४९
११२	७३·१००	·८०७	१४७६	२४४	·७८	·२९	२२·२	२४८
११३	७३·९०७	·८१३	१४६०	२४७	·७८	·२८	२२·४	२४७
११४	७४·७२०	·८२१	१४४३	२५१	·७७	·२६	२२·६	२४६
११५	७५·५४१	·८२९	१४२६	२५५	·७७	·२५	२२·८	२४५
११६	७६·३७०	·८३७	१४०९	२६०	·७७	·२४	२३·०	२४४
११७	७७·२०७	·८४५	१३९२	२६४	·७७	·२२	२३·२	२४३
११८	७८·०५२	·८५४	१३७५	२६८	·७७	·२१	२३·५	२४२
११९	७८·९०६	·८६२	१३७८	२७३	·७६	·१९	२३·७	२४१
१२०	७९·७६८		१३४१	·०२७७	·७६	·१८	२४·०	२४०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरण = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उपकरणम्	दृगन्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम छायाकर्ण	आद्यगुण +	द्वि० गुण +	तृ० गुण ±	गतिफलम् −	उपकरणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१२०	७९ ७६८	८७३	१३४१	०२७७	० ७६	० १८	२४ ०	२४०
१२१	८० ६४१	८८३	१३२४	२८०	७६	१६	२४ ३	२३९
१२२	८१ ५२४	८९३	१३०६	२८६	७६	१५	२४ ५	२३८
१२३	८२ ४१७	९०३	१२८९	२९१	७६	१३	२४ ८	२३७
१२४	८३ ३२०	९१४	१२७२	२९७	७६	१२	२५ १	२३६
१२५	८४ २३४	९२४	१२५४	२९९	७६	१०	२५ ४	२३५
१२६	८५ १५८	९३९	१२३७	३०३	७६	०८	२५ ७	२३४
१२७	८६ ०९७	९५१	१२२०	३०७	७६	०७	२६ १	२३३
१२८	८७ ०४८	९६४	१२०२	३१२	७६	०५	२६ ४	२३२
१२९	८८ ०१३	९७८	११८५	३१७	७५	०३	२६ ८	२३१
१३०	८८ ९९०	९०२	११६७	०३२२	७५	०२	२७ २	२३०
१३१	८९ ९८२	१ ००६	११५०	३२७	७७	००	२७ ७	२२९
१३२	९० ९८८	१ ०२४	११३२	३३२	७५	०२	२८ १	२२८
१३३	९२ ०१२	१ ०४१	१११५	३३७	७७	०३	२८ ६	२२७
१३४	९३ ०५३	१ ०५७	१०९८	३४३	७६	०५	२९ ०	२२६
१३५	९४ ११०	१ ०७७	१०८०	३४८	७६	०७	२९ ५	२२५
१३६	९५ १८७	१ ०९५	१०६३	३५३	७६	०९	३० १	२२४
१३७	९६ २८३	१ ११३	१०४५	३५८	७६	११	३० ६	२२३
१३८	९७ ३९६	१ १३०	१०२८	३६३	७६	१३	३१ २	२२२
१३९	९८ ५०२	१ १३७	१०११	३६८	७६	१५	३१ [illegible]	२२१
१४०	९९ ६९१	१ १७९	९९४	०३७३	७६	१७	३२ ५	२२०
१४१	१०० ८७०	१ २०७	९७६	३७८	७६	१९	३३ १	२१९
१४२	१०२ ०७७	१ २३२		३८०	७७	२१	३३ ८	२१८
१४३	२०९	१ २६०		३८८	७७	२३	३४ ५	२१७
१४४	४	१ २८८		३९३	७७	२५	३५ २	२१६
१४५		१ ३१६		३९८	७८	२७	३६ ०	२१५
१४६		१ ३४४			७८	३०	३६ ९	२१४

कोष्ठकः १४

उपकरण = भौमशीघ्रकेन्द्रम्।

भौमस्य

उपकरणम्	ज्यान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि गुण	तृ गुण	गति फलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	—	—	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
१५०	११२ ७५५		८२६	०४२०	० ८०	० ३९	४० ७	२१०
		१ ४८७						
१५१	११४ २४२		८१०	४२३	८०	४१	४१ ८	२०९
		१ ५२८						
१५२	११५ ७७०		७९४	४२६	८१	४३	४३ ०	२०८
		१ ५६८						
१५३	११७ ३३८		७७९	४२९	८१	४६	४४ १	२०७
		१ ६१२						
१५४	११८ ९५०		७६१	४३१	८२	४८	४५ ४	२०६
		१ ६५७						
१५५	१२० ६०७		७४८	४३३	८२	५१	४६ ७	२०५
		१ ७०५						
१५६	१२२ ३१२		७३३	४३४	८३	५३	४८ ०	२०४
		१ ७५३						
१५७	१२४ ०६५		७१९	४३३	८४	५६	४९ ४	२०३
		१ ८०५						
१५८	१२५ ८७०		७०४	४३३	८५	५९	५० ९	२०२
		१ ८६०						
१५९	१२७ ७३०		६९०	४३१	८५	६१	५२ ३	२०१
		१ ९१३						
१६०	१२९ ६४३		६७७	०४२८	० ८६	० ६४	५३ ९	२००
		१ ९७२						
१६१	१३१ ६१५		६६४	४२३	८७	६६	५५ ५	१९९
		२ ०३२						
१६२	१३३ ६४७		६५१	४१८	८८	६९	५७ १	१९८
		२ ०९१						
१६३	१३५ ७३८		६३८	४११	८९	७२	५८ ८	१९७
		२ १५२						
१६४	१३७ ८९०		६२६	४०३	९०	७४	६० ५	१९६
		२ २१७						
१६५	१४० १०७		६१५	३९२	९१	७७	६२ २	१९५
		२ २८०						
१६६	१४२ ३८७		६०४	३८०	९२	७९	६४ ०	१९४
		२ ३४३						
१६७	१४४ ७३०		५९४	३६५	९२	८२	६५ ८	१९३
		२ ४०७						
१६८	१४७ १३७		५८४	३४९	९३	८४	६७ ५	१९२
		२ ४७०						
१६९	१४९ ६०७		५७१	३३१	९४	८६	६९ २	१९१
		२ ५३१						
१७०	१५२ १३८		५६६	०३१०	० ९५	० ८८	७० ८	१९०
		२ ५९२						
१७१	१५४ ७३०		५५८	२८७	९६	९०	७२ ३	१८९
		२ ६४७						
१७२	१५७ ३७७		५५१	२६२	९७	९२	७३ ८	१८८
		२ ७०३						
१७३	१६० ०८०		५४	२३५	९७	९४	७५ २	१८७
		२ ७४७						
१७४	१६२ ८२७		५३९	२०६	९८	९५	७६ ५	१८६
		२ ७९१						
१७५	१६५ ६१८		५३५	१७५	९९	९७	७७ ७	१८५
		२ ८२९						
१७६	१६८ ४४७		५३१	१४२	९९	९८	७८ ६	१८४
		२ ८६१						
१७७	१७१ ३०८		५२८	१०७	९९	९९	७९ ३	१८३
		२ ८८४						
१७८	१७४ १९२		५२	०७२	१ ००	९९	७९ ७	१८
		२ ९००						
१७९	१७७ ०९२		५२४	०३६	१ ००	१ ००	८० ०	१८१
		२ ९०८						
१८०	१८० ०००		५२४	००००	१ ००	१ ००	८० २	१८०
	—	+		—	+	—	—	

कोष्ठकः १४

उपकरण = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गति फलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	±	−	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
१२०	०७९ ७६८		१३४१	०२७७	० ७६	० १८	२४ ०	२४०
१२१	८० ६४१	८७३	१३२४	२८०	७६	१६	२४ ३	२३९
१२२	८१ ५२४	८८३	१३०६	२८६	७६	१५	२४ ५	२३८
१२३	८२ ४१७	८९३	१२८९	२९१	७६	१३	२४ ८	२३७
१२४	८३ ३२०	९०३	१२७२	२९५	७६	१२	२५ १	२३६
१२५	८४ २३४	९१४	१२५४	२९९	७६	१०	२५ ४	२३५
१२६	८५ १५८	९२४	१२३७	३०३	७६	०८	२५ ७	२३४
१२७	८६ ०९२	९३५	१२२०	३०७	७६	०७	२६ १	२३३
१२८	८७ ०४८	९५१	१२०२	३१२	७६	०५	२६ ४	२३२
१२९	८८ ०१२	९६४	११८५	३१७	७५	०३	२६ ८	२३१
		९७८						
१३०	८८ ९९०		११६७	०३२२	७५	०२	२७ २	२३०
१३१	८९ ९८२	९९२	११५०	३२७	७५	००	२७ ७	२२९
१३२	९० ९८८	१ ००६	११३२	३३२	७५	०२	२८ १	२२८
१३३	९२ ०१२	१ ०२४	१११५	३३७	७५	०३	२८ ६	२२७
१३४	९३ ०५३	१ ०४१	१०९८	३४३	७६	०५	२९ ०	२२६
१३५	९४ ११०	१ ०५७	१०८०	३४८	७६	०७	२९ ५	२२५
१३६	९५ १८७	१ ०७७	१०६३	३५३	७६	०९	३० १	२२४
१३७	९६ २८२	१ ०९५	१०४५	३५८	७६	११	३० ६	२२३
१३८	९७ ३९५	१ ११३	१०२८	३६३	७६	१३	३१	२२२
१३९	९८ ५०२	१ १३०	१०११	३६८	७६	१५	३१ ८	२२१
		१ १३७						
१४०	९९ ६९९		९९४	०३७३	७६	१७	३२ ५	२२०
१४१	१०० ८७०	१ १५९	९७६	३७८	७६	१९	३३ १	२१९
१४२	१०२ ०७७	१ २०७	९५९	३८३	७७	२१	३३ ८	२१८
१४३	१०३ ३०९	१ २३२	९४२	३८८	७७	२३	३४ ५	२१७
१४४	१०४ ५६४	१ २५५	९२०	३९३	७७	२५	३५ २	२१६
१४५	१०५ ८५२	१ २८८	९०९	३९८	७८	२७	३६ ०	२१५
१४६	१०७ १६८	१ ३१६	८९२	४०२	७८	३०	३६ ९	२१४
१४७	१०८ ५१२	१ ३४४	८७५	४०७	७८	३२	३७ ८	२१३
१४८	१०९ ८९२	१ ३८०	८५८	४११	७८	३४	३८ ८	२१२
१४९	१११ ३०६	१ ४१४	८४१	४१६	७९	३६	३९ [illegible]	२११
१५०	११२ ७५५	१ ४४९	८२६	०४२०	० ८०	३९	४० [illegible]	२१०
	−	±		−	+	±	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उप-करणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आयगुण.	द्वि. गुण.	तृ. गुण.	गति-फलम्	उप-करणम्
	+	+		+	+	+	−	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
३०	२५·२९०	० ८५२	६०८९	·०००७७	१·००	०·९०	४६·०	३३०
३१	२६·१४२	·८५३	६०८२	८०	१·००	·९०	४६·१	३२९
३२	२६·९९५	·८५३	६०७४	८२	१ ००	·८९	४६·२	३२८
३३	२७·८४८	·८५५	६०६६	८५	१ ००	·८८	४६·२	३२७
३४	२८·७०३	·८५५	६०५८	८८	१·००	·८८	४६·३	३२६
३५	२९·५५८	·८५७	६०४९	९०	९९	·८७	४६·३	३२५
३६	३० ४१५	·८५८	६०४१	९३	·९९	·८६	४६·४	३२४
३७	३१ २७३	·८५९	६०३२	९५	·९९	·८५	४६·५	३२३
३८	३२·१३२	·८६०	६०२२	९८	·९९	·८५	४६·६	३२२
३९	३२ ९९२	·८६१	६०१३	·००१००	·९९	·८४	४६ ६	३२१
४०	३३·८५३	० ८६२	६००३	·००१०२	०·९९	०·८३	४६·७	३२०
४१	३४ ७१५	·८६३	५९९४	१०४	·९९	·८२	४६ ८	३१९
४२	३५ ५७८	·८६५	५९८४	१०७	·९९	·८१	४६·८	३१८
४३	३६ ४४३	·८६६	५९७३	१०९	·९९	·८०	४६·८	३१७
४४	३७ ३०९	·८६८	५९६३	११२	·९९	·७९	४६ ९	३१६
४५	३८·१७७	·८६९	५९५२	११४	·९९	·७९	४६·९	३१५
४६	३९ ०४६	·८७०	५९४१	११७	·९९	·७८	४६·९	३१४
४७	३९ ९१६	·८७१	५९३०	११९	·९९	·७७	४७ ०	३१३
४८	४० ७८७	·८७३	५९१९	१२२	·९९	·७६	४७ १	३१२
४९	४१ ६६०	·८७४	५९०७	१२४	०·९९	·७५	४७ २	३११
५०	४२ ५३४	० ८७६	५८९६	·००१२६	० ९९	०·७४	४७ ३	३१०
५१	४३ ४१०	·८७७	५८८४	१२८	९९	·७३	४७ ४	३०९
५२	४४ २८७	·८७९	५८७२	१३१	·९९	·७१	४७ ५	३०८
५३	४५ १६६	८८१	५८५९	१३३	·९९	·७०	४७·६	३०७
५४	४६ ०४७	·८८२	५८४७	१३५	·९९	·६९	४७ ७	३०६
५५	४६·९२९	·८८४	५८३४	१३७	·९९	·६८	४७ ८	३०५
५६	४७ ८१३	·८८५	५८२१	१४०	·९९	६७	४७ ९	३०४
५७	४८ ६९८	·८८७	५८०८	१४२	·९९	·६६	४८ ०	३०३
५८	४९ ५८५	·८८९	५७९५	१४४	९९	·६५	४८ १	३०२
५९	५० ४७४	८९१	५७८२	१४७	·९९	·६४	४८·२	३०१
६०	५१ ३६५		५७६८	·००१४९	·९९	·६२	४८ २	३००
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरण = गुरुशीघ्रकेन्द्रम्।

गुरोः

उपकरणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण +	द्वि गुण +	तृ गुण +	गतिफलम् −	उपकरणम्
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
०	० ०००	८३९	६२०३	०००००	१ ००	१ ००	४५ ५	३६०
१	० ८३९	८३९	६२०३	०३	१ ००	१ ००	४५ ५	३५९
२	१ ६७८	८३९	६२०२	०५	१ ००	१ ००	४५ ५	३५८
३	२ ५१७	८३९	६२०२	०८	१ ००	१ ००	४५ ५	३५७
४	३ ३५६	८३८	६२०१	११	१ ००	१ ००	४५ ५	३५६
५	४ १९४	८३९	६२००	१३	१ ००	१ ००	४५ ५	३५५
६	५ ०३३	८३९	६१९८	१६	१ ००	१ ००	४५ ५	३५४
७	५ ८७२	८४०	६१९६	१८	१ ००	९९	४५ ५	३५३
८	६ ७१२	८४०	६१९५	२१	१ ००	९९	४५ ५	३५२
९	७ ५५२	८४०	६१९२	२३	१ ००	९९	४५ ६	३५१
१०	८ ३९२	८४०	६१९०	०००२६	१ ००	० ९९	४५ ६	३५०
११	९ २३२	८४१	६१८७	२८	१ ००	९९	४५ ६	३४९
१२	१० ०७३	८४१	६१८४	३१	१ ००	९८	४५ ६	३४८
१३	१० ९१४	८४१	६१८१	३३	१ ००	९८	४५ ६	३४७
१४	११ ७५५	८४२	६१७८	३६	१ ००	९८	४५ ६	३४६
१५	१२ ५९७	८४२	६१७४	३८	१ ००	९८	४५ ६	३४५
१६	१३ ४३९	८४३	६१७०	४१	१ ००	९७	४५ ६	३४४
१७	१४ २८२	८४३	६१६६	४३	१ ००	९७	४५ ७	३४३
१८	१५ १२५	८४४	६१६२	४६	१ ००	९६	४५ ७	३४२
१९	१५ ९६९	८४४	६१५७	४९	१ ००	९६	४५ ७	३४१
२०	१६ ८१३	८४५	६१५२	०००५१	१ ००	० ९६	४५ ७	३४०
२१	१७ ६५८	८४५	६१४७	५४	१ ००	९५	४५ ८	३३९
२२	१८ ५०३	८४६	६१४१	५६	१ ००	९५	४५ ८	३३८
२३	१९ ३४९	८४६	६१३६	५९	१ ००	९४	४५ ८	३३७
२४	२० १९५	८४७	६१३०	६२	१ ००	९४	४५ ८	३३६
२५	२१ ०४२	८४८	६१२४	६४	१ ००	९३	४५ ८	३३५
२६	२१ ८९०	८४८	६११८	६७	१ ००	९३	४५ ९	३३४
२७	२२ ७३८	८५०	६१११	६९	१ ००	९२	४५ ९	३३३
२८	२३ ५८८	८५०	६१०४	७२	१ ००	९२	४६ ०	३३२
२९	२४ ४३८	८५२	६०९७	७४	१ ००	९१	४६ ०	३३१
३०	२५ २९०		६०८९	०००७७	१ ००	० ९०	४६ ०	३३०
	−	−		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः	द्वि. गुणः	तृ. गुणः	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	−	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
३०	२५·२९०	०·८५२	६०८९	·०००७७	१·००	०·९०	४६·०	३३०
३१	२६·१४२	·८५३	६०८२	८०	१·००	·९०	४६·१	३२९
३२	२६·९९५	·८५३	६०७४	८२	१·००	·८९	४६·२	३२८
३३	२७·८४८	·८५५	६०६६	८५	१·००	·८८	४६·२	३२७
३४	२८·७०३	·८५५	६०५८	८८	१·००	·८८	४६·३	३२६
३५	२९·५५८	·८५७	६०४९	९०	·९९	·८७	४६·३	३२५
३६	३०·४१५	·८५८	६०४१	९३	·९९	·८६	४६·४	३२४
३७	३१·२७३	·८५९	६०३२	९५	·९९	·८५	४६·५	३२३
३८	३२·१३२	·८६०	६०२२	९८	·९९	·८५	४६·६	३२२
३९	३२·९९२	·८६१	६०१३	·००१००	·९९	·८४	४६·६	३२१
४०	३३·८५३	०·८६२	६००३	·००१०२	०·९९	०·८३	४६·७	३२०
४१	३४·७१५	·८६३	५९९४	१०४	·९९	·८२	४६·८	३१९
४२	३५·५७८	·८६५	५९८४	१०७	·९९	·८१	४६·८	३१८
४३	३६·४४३	·८६६	५९७३	१०९	·९९	·८०	४६·८	३१७
४४	३७·३०९	·८६८	५९६३	११२	·९९	·७९	४६·९	३१६
४५	३८·१७७	·८६९	५९५२	११४	·९९	·७९	४६·९	३१५
४६	३९·०४६	·८७०	५९४१	११७	·९९	·७८	४६·९	३१४
४७	३९·९१६	·८७१	५९३०	११९	·९९	·७७	४७·०	३१३
४८	४०·७८७	·८७३	५९१९	१२२	·९९	·७६	४७ १	३१२
४९	४१·६६०	·८७४	५९०७	१२४	०·९९	·७५	४७·२	३११
५०	४२·५३४	०·८७६	५८९६	·००१२६	०·९९	०·७४	४७·३	३१०
५१	४३·४१०	·८७७	५८८४	१२८	·९९	·७३	४७·४	३०९
५२	४४·२८७	·८७९	५८७२	१३१	·९९	·७१	४७ ५	३०८
५३	४५·१६६	·८८१	५८५९	१३३	·९९	·७०	४७ ६	३०७
५४	४६·०४७	·८८२	५८४७	१३५	·९९	·६९	४७·७	३०६
५५	४६·९२९	·८८४	५८३४	१३७	·९९	·६८	४७ ८	३०५
५६	४७ ८१३	·८८५	५८२१	१४०	·९९	·६७	४७·९	३०४
५७	४८·६९८	·८८७	५८०८	१४२	·९९	·६६	४८·०	३०३
५८	४९ ५८५	·८८९	५७९५	१४४	·९९	·६५	४८·१	३०२
५९	५०·४७४	·८९१	५७८२	१४७	·९९	·६४	४८·२	३०१
६०	५१·३६५		५७६८	·००१४९	·९९	·६२	४८·२	३००
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरण = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	−	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
६०	५१ ३६८	० ८९०	५७६८	००१४९	० ९९	० ६२	४८ २	३००
६१	५२ २५८	८९४	५७५४	१५१	९९	६१	४८ ३	२९९
६२	५३ १५२	८९६	५७४१	१५३	९९	६०	४८ ५	२९८
६३	५४ ०४८	८९९	५७२७	१५६	९९	९	४८ ६	२९७
६४	५४ ९४७	९००	५७१२	१५८	९९	५७	४८ ७	२९६
६५	५५ ८४७	९०३	५६९८	१६०	९९	५६	४८ ८	२९५
६६	५६ ७५०	९०५	५६८३	१६२	९९	५४	४८ ९	२९४
६७	५७ ६५५	९०६	५६६९	१६४	९९	५३	४९ ०	२९३
६८	५८ ५६१	९०९	५६५४	१६६	९९	५२	४९ २	२९२
६९	५९ ४७०		५६३९	१६८	९९	५१	४९ ३	२९१
		९११						
७०	६० ३८१	० ९१३	५६२४	००१७०	० ९९	० ४९	४९ ४	२९०
७१	६१ २९४	९१६	५६०८	१७२	९८	४८	४९ ५	२८९
७२	६२ २१०	९१८	५५९३	१७४	९८	४७	४९ ६	२८८
७३	६३ १२८	९२०	५५७७	१७६	९८	४५	४९ ७	२८७
७४	६४ ०४८	९२२	५५६२	१७८	९८	४४	४९ ८	२८६
७५	६४ ९७०	९२५	५५४६	१८०	९८	४३	५० ०	२८५
७६	६५ ८९५	९२८	५५३०	१८१	९८	४१	५० १	२८४
७७	६६ ८२३	९३०	५५१४	१८३	९८	३९	५० ३	२८३
७८	६७ ७५३	९३२	५४९८	१८५	९८	३८	५० ४	२८२
७९	६८ ६८५	९३५	५४८२	१८७	९८	३६	५० ५	२८१
८०	६९ ६२०	० ९३८	५४६६	००१८८	० ९८	० ३५	५० ६	२८०
८१	७० ५५८	९३९	५४४९	१९०	९८	३३	५० ७	२७९
८२	७१ ४९७	९४१	५४३३	१९२	९८	३२	५० ९	२७८
८३	७२ ४३९	९४४	५४१६	१९३	९८	३०	५१ १	२७७
८४	७३ ३८३	९४८	५४००	१९५	९८	२९	५१ ३	२७६
८५	७४ ३३१	९५३	५३८३	१९६	९८	२७	५१ ५	२७५
८६	७५ २८४	९५६	५३६६	१९८	९८	२५	५१ ६	२७४
८७	७६ २४०	९५७	५३४९	१९९	९८	२४	५१ ८	२७३
८८	७७ १९७	९६०	५३३२	२०१	९८	२२	५२ ०	२७२
८९	७८ १५७	९६३	५३१५	२०२	९८	२०	५२ २	२७१
९०	७९ १२०		५२९८	००२०४	० ९८	० १९	५२ ४	२७०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम-शीघ्रकर्णं	आद्यगुण.	द्वि० गुणः	तृ० गुण	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	±	−	
अं०	अ०	अ०		अ०			क०	अं०
९०	७९·१२०	·९९९	५२९८	·००२०४	०·९८	०·१९	५२·४	२७०
९१	८०·०८६	·९९१	५२८१	२०५	·९८	·१७	५२·५	२६९
९२	८१·०५५	·९७२	५२६४	२०६	·९८	·१६	५२·६	२६८
९३	८२·०२७	·९७५	५२४६	२०७	·९८	·१४	५२·७	२६७
९४	८३·००२	·९७९	५२२९	२०९	·९८	·१२	५२·९	२६६
९५	८३·९८१	·९८१	५२२२	२१०	·९८	·१०	५३·०	२६५
९६	८४·९६२	·९८५	५१९४	२११	·९८	·०९	५३·२	२६४
९७	८५·९४७	·९८७	५१७७	२१२	·९८	·०७	५३·४	२६३
९८	८६·९३४	·९९१	५१६०	२१३	·९८	·०५	५३·६	२६२
९९	८७·९२५	·९९५	५१४२	२१४	·९८	·०४	५३·८	२६१
१००	८८·९२०	·९९७	५१२५	·००२१४	०·९८	०·०२	५४·०	२६०
१०१	८९·९१७	१·००३	५१०७	२१५	·९८	·००	५४·१	२५९
१०२	९०·९२०	१·००५	५०९०	२१६	·९८	०·०२	५४·३	२५८
१०३	९१·९२५	१·००८	५०७२	२१६	·९८	·०३	५४·५	२५७
१०४	९२·९३३	१·०१२	५०५५	२१७	·९८	·०५	५४·७	२५६
१०५	९३·९४५	१·०१५	५०३७	२१७	·९८	·०७	५४·९	२५५
१०६	९४·९६०	१·०१९	५०२०	२१८	·९८	·०९	५५·१	२५४
१०७	९५·९७९	१·०२३	५००३	२१८	·९८	·१०	५५·३	२५३
१०८	९७·००२	१·०२६	४९८५	२१९	·९८	·१२	५५·४	२५२
१०९	९८·०२८	१·०३०	४९६८	२१९	·९८	·१४	५५·६	२५१
११०	९९·०५८	१·०३४	४९५१	·००२१९	०·९८	·१६	५५·८	२५०
१११	१००·०९२	१·०३७	४९३४	२१९	·९८	·१७	५६·०	२४९
११२	१०१·१२९	१·०४१	४९१६	२१९	·९८	·१९	५६·२	२४८
११३	१०२·१७०	१·०४५	४८९९	२१९	·९८	·२१	५६·५	२४७
११४	१०३·२१५	१·०४९	४८८२	२१९	·९८	·२३	५६·७	२४६
११५	१०४·२६४	१·०५४	४८६५	२१९	·९८	·२५	५६·९	२४५
११६	१०५·३१८	१·०५७	४८४८	२१९	·९८	·२६	५७·२	२४४
११७	१०६·३७५	१·०६०	४८३२	२१८	·९८	·२८	५७·४	२४३
११८	१०७·४३५	१·०६४	४८१५	२१८	·९८	·३०	५७·६	२४२
११९	१०८·४९९	१·०६८	४७९८	२१८	·९८	·३२	५७·८	२४१
१२०	१०९·५६७		४७८२	·००२१७	०·९८	०·३३	५८·०	२४०
	−	+		−	+	±	−	

कोष्ठकः १४

उपकरण = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गति फलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	−	−	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
१२०	१०९ ५६७	१ ०७२	४७८२	००२१७	० ९८	० ३३	५८ ०	२४०
१२१	११० ६३९	१ ०७६	४७६५	२१६	९८	३५	५८ २	२३९
१२२	१११ ७१५	१ ०८०	४७४९	२१६	९८	३७	५८ ३	२३८
१२३	११२ ७९५	१ ०८४	४७३३	२१५	९८	३९	५८ ५	२३७
१२४	११३ ८७९	१ ०९३	४७१७	२१४	९८	४०	५८ ७	२३६
१२५	११४ ९६६	१ ०९१	४७०१	२१३	९८	४२	५८ ८	२३५
१२६	११६ ०५७	१ ०९५	४६८५	२१२	९८	४४	५९ ०	२३४
१२७	११७ १५२	१ १००	४६७०	२११	९८	४६	५९ ३	२३३
१२८	११८ २५२	१ १०३	४६५४	२१०	९९	४७	५९ ५	२३२
१२९	११९ ३५५	१ १०८	४६३९	२०८	९९	४९	५९ ८	२३१
१३०	१२० ४६३	१ ११२	-६२४	००२०६	० ९९	० ५१	६० ०	२३०
१३१	१२१ ५७५	१ ११७	४६०९	२०४	९९	५२	६० ३	२२९
१३२	१२२ ६९२	१ १२०	४५९४	२०२	९९	५४	६० ५	२२८
१३३	१२३ ८१२	१ १२३	४५८०	२००	९९	५६	६० ७	२२७
१३४	१२४ ९३५	१ १२७	४५६५	१९७	९९	५७	६१ ०	२२६
१३५	१२६ ०६२	१ १३१	४५५१	१९५	९९	५९	६१ २	२२५
१३६	१२७ १९३	१ १३४	४५३७	१९३	९९	६०	६१ ४	२२४
१३७	१२८ ३२८	१ १३९	४५२३	१९०	९९	६२	६१ ६	२२३
१३८	१२९ ४६७	१ १४३	४५१०	१८८	९९	६४	६१ ८	२२२
१३९	१३० ६१०	१ १४६	४४९६	१८६	९९	६५	६२ ०	२२१
१४०	१३१ ७५६	१ १५१	४४८३	००१८३	० ९९	० ६७	६२ ३	२२०
१४१	१३२ ९०७	१ १५४	४४७०	१८१	९९	६८	६२ ५	२१९
१४२	१३४ ०६१	१ १५८	४४५७	१७८	९९	६९	६२ ७	२१८
१४३	१३५ २१९	१ १६१	४४४५	१७५	९९	७१	६२ ८	२१७
१४४	१३६ ३८०	१ १६५	४४३३	१७२	९९	७२	६३ ०	२१६
१४५	१३७ ५४५	१ १६९	४४२१	१६९	९९	७४	६३ २	२१५
१४६	१३८ ७१४	१ १७३	४४०९	१६७	९९	७५	६३ ३	२१४
१४७	१३९ ८८७	१ १७५	४३९८	१६२	९९	७६	६३ ५	२१३
१४८	१४१ ०६२	१ १७९	४३८७	१५८	९९	७८	६३ ७	२१२
१४९	१४२ २४१	१ १८२	४३७६	१५४	९९	७९	६३ ९	२११
१५०	१४३ ४२३		४३६५	००१५१	० ९९	८०	६४ १	२१०
	−	+		−	+	−	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उप-करणम्	ज्यान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुण.	द्वि. गुणः	तृ. गुणः	गति-फलम्	उपक-रणम्
	+	+		+	+	−	−	
अ०	अ०	अ०		अं०			क०	अ०
१५०	१४३.४२३	१.१८५	४३६५	.००१५१	०.९९	०.८०	६४.१	२१०
१५१	१४४.६०८	१.१८९	४३५५	१४७	.९९	.८१	६४.३	२०९
१५२	१४५.७९७	१.१९३	४३४५	१४३	.९९	.८३	६४.५	२०८
१५३	१४६.९९०	१.१९५	४३३६	१३८	.९९	.८४	६४.६	२०७
१५४	१४८.१८५	१.१९८	४३२६	१३४	.९९	.८५	६४.८	२०६
१५५	१४९.३८३	१.२००	४३१७	१३०	.९९	.८६	६५.०	२०५
१५६	१५०.५८३	१.२०३	४३०८	१२५	१.००	.८७	६५.२	२०४
१५७	१५१.७८६	१.२०७	४३००	१२०	१.००	.८८	६५.३	२०३
१५८	१५२.९९३	१.२०९	४२९२	११६	१.००	.८९	६५.४	२०२
१५९	१५४.२०२	१.२११	४२८४	१११	१.००	.९०	६५.५	२०१
१६०	१५५.४१३	१.२१४	४२७७	.००१०७	१.००	०.९१	६५.६	२००
१६१	१५६.६२७	१.२१६	४२७०	१०२	१.००	.९२	६५.८	१९९
१६२	१५७.८४३	१.२१८	४२६३	०९७	१ ००	.९३	६५.९	१९८
१६३	१५९.०६१	१.२२१	४२५७	०९२	१.००	.९३	६६.०	१९७
१६४	१६०.२८२	१.२२३	४२५१	०८७	१.००	.९४	६६.२	१९६
१६५	१६१.५०५	१.२२४	४२४५	०८२	१.००	.९५	६६.३	१९५
१६६	१६२.७२९	१.२२६	४२३९	०७७	१ ००	.९५	६६.४	१९४
१६७	१६३.९५५	१.२२७	४२३४	०७२	१.००	.९६	६६.५	१९३
१६८	१६५.१८२	१.२२९	४२३०	०६६	१.००	.९७	६६.६	१९२
१६९	१६६.४११	१.२३१	४२२५	०६१	१.००	.९७	६६.७	१९१
१७०	१६७ ६४२	१.२३३	४२२२	.०००५६	१.००	०.९८	६६.८	१९०
१७१	१६८.८७५	१.२३३	४२१८	०५१	१.००	.९८	६६.८	१८९
१७२	१७०.१०८	१.२३४	४२१५	०४६	१.००	.९८	६६.९	१८८
१७३	१७१.३४२	१.२३५	४२१२	०४०	१.००	.९९	६७.०	१८७
१७४	१७२ ५७७	१ २३६	४२१०	०३४	१.००	.९९	६७.०	१८६
१७५	१७३.८१३	१.२३६	४२०७	०२९	१.००	.९९	६७.०	१८५
१७६	१७५.०४९	१.२३८	४२०६	०२३	१.००	१.००	६७.०	१८४
१७७	१७६.२८७	१.२३७	४२०४	०१८	१.००	१.००	६७ ०	१८३
१७८	१७७.५२४	१.२३८	४२०४	०१२	१ ००	१.००	६७ ०	१८२
१७९	१७८.७६२	१.२३८	४२०३	००६	१.००	१.००	६७ ०	१८१
१८०	१८०.०००		४२०३	.०००००	१.००	१.००	६७ ०	१८०
	−	+		−	+	−	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शनिशीघ्रकेन्द्रम् ।

शनेः ।

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः	द्वि. गुण.	तृ. गुण.	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	−	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
३०	२७·२४८	०·९१५	१०४१७	·०००२६	१·००	०·८९	५२·४	३३०
३१	२८·१६३	·९१६	१०४०९	२७	१·००	·८८	५२·४	३२९
३२	२९·०७९	·९१६	१०४०१	२८	१·००	·८७	५२·५	३२८
३३	२९·९९५	·९१७	१०३९२	२९	१·००	·८७	५२·५	३२७
३४	३०·९१२	·९१८	१०३८३	३०	१·००	·८८	५२·५	३२६
३५	३१·८३०	·९१८	१०३७४	३१	१·००	·८७	५२·६	३२५
३६	३२·७४८	·९१९	१०३६५	३१	१·००	·८४	५२·६	३२४
३७	३३·६६७	·९२०	१०३५५	३२	१·००	·८३	५२·६	३२३
३८	३४·५८७	·९२१	१०३४५	३३	१ ००	·८२	५२·७	३२२
३९	३५·५०८		१०३३५	·०००३४	१·००	·८१	५२·७	३२१
		·९२२						
४०	३६·४३०	०·९२३	१०३२५	·०००३५	१·००	०·८०	५२·७	३२०
४१	३७ ३५३	·९२४	१०३१४	३५	१·००	·७९	५२·८	३१९
४२	३८·२७७	·९२४	१०३०४	३६	१·००	·७८	५२·८	३१८
४३	३९·२०१	·९२५	१०२९३	३७	१·००	·७७	५२·८	३१७
४४	४०·१२६	·९२६	१०२८२	३८	१·००	·७६	५२ ९	३१६
४५	४१·०५२	·९२७	१०२७०	३८	१·००	·७५	५२·९	३१५
४६	४१·९७९	·९२९	१०२५९	३९	१·००	·७४	५३·०	३१४
४७	४२·९०८	·९२९	१०२४७	४०	१·००	·७४	५३·१	३१३
४८	४३·८३७	·९३०	१०२३५	४१	१·००	·७२	५३·१	३१२
४९	४४·७६७		१०२२३	·०००४२	१·००	·७१	५३·२	३११
		·९३०						
५०	४५·६९७	०·९३१	१०२१०	·०००४२	१·००	०·७०	५३·३	३१०
५१	४६·६२८	·९३३	१०१९८	४३	१·००	·६९	५३ ३	३०९
५२	४७ ५६१	·९३२	१०१८५	४४	१ ००	·६७	५३·३	३०८
५३	४८·४९३	·९३९	१०१७२	४४	१·००	·६६	५३·४	३०७
५४	४९·४३२	·९३७	१०१५९	४५	१·००	·६५	५३·५	३०६
५५	५०·३६९	·९३७	१०१४६	४६	१·००	·६४	५३·६	३०५
५६	५१·३०६	·९३९	१०१३२	४६	१·००	·६२	५३ ६	३०४
५७	५२·२४५	·९४०	१०११८	४७	१·००	·६१	५३·७	३०३
५८	५३ १८५	·९४२	१०१०४	४७	१·००	·६०	५३·७	३०२
५९	५४·१२७	·९४३	१००९०	४८	१·००	·५९	५३·८	३०१
६०	५५·०७०		१००७६	·०००४९	१ ००	०·५७	५३ ९	३००
	−	+		−	+	+	−	

कोष्टकः १४

उपकरण = शनिशीघ्रकेन्द्रम् ।

शनेः

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि गुण	तृ गुण	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	+	−	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
६०	५५ ०७०	९४४	१००७६	०००४९	१ ००	० ५७	५३ ९	३००
६१	५६ ०१४	९४५	१००६२	४९	१ ००	५८	५४ ०	२९९
६२	५६ ९६१	९४६	१००४७	५०	१ ००	५६	५४ १	२९८
६३	५७ ९०५	९४८	१००३२	५०	१ ००	५३	५४ १	२९७
६४	५८ ८५३	९४९	१००१७	५१	१ ००	५२	५४ २	२९६
६५	५९ ८०२	९५०	१०००२	५२	१ ००	५०	५४ २	२९५
६६	६० ७५२	९५२	९९८७	५२	१ ००	४९	५४ ३	२९४
६७	६१ ७०४	९५३	९९७२	५३	१ ००	४७	५४ ३	२९३
६८	६२ ६५७	९५५	९९५७	५३	१ ००	४६	५४ ४	२९२
६९	६३ ६१२	९५६	९९४१	५४	१ ००	४४	५४ ५	२९१
७०	६४ ५६८	९५७	९९२५	०००५४	१ ००	० ४३	५४ ५	२९०
७१	६५ ५२५	९५८	९९१०	५५	० ९९	४१	५४ ६	२८९
७२	६६ ४८३	९६१	९८९४	५६	९९	४०	५४ ७	२८८
७३	६७ ४४४	९६२	९८७८	५६	९९	३८	५४ ८	२८७
७४	६८ ४०६	९६४	९८६१	५७	९९	३७	५४ ९	२८६
७५	६९ ३७०	९६५	९८४५	५७	९९	३५	५५ ०	२८५
७६	७० ३३५	९६६	९८२९	५८	९९	३४	५५ १	२८४
७७	७१ ३०१	९६७	९८१२	५८	९९	३२	५५ २	२८३
७८	७२ २६८	९७०	९७९६	५८	९९	३०	५५ ३	२८२
७९	७३ २३८	९७१	९७७९	५९	९९	२९	५५ ४	२८१
८०	७४ २०९	९७४	९७६२	०००५९	० ९९	० २७	५५	२८०
८१	७५ १८३	९७६	९७४५	५९	९९	२६	५५ ६	२७९
८२	७६ १५८	९७६	९७२८	६०	९९	२४	५५ ६	२७८
८३	७७ १३४	९७८	९७१२	६०	९९	२२	५५ ७	२७७
८४	७८ ११२	९८०	९६९४	६०	९९	२१	५५ ८	२७६
८५	७९ ०९२	९८२	९६७७	६१	९९	१९	५५ ९	२७५
८६	८० ०७४	९८३	९६६०	६१	९९	१७	५६ ०	२७४
८७	८१ ०५७	९८४	९६४३	६१	९९	१६	५६ ०	२७३
८८	८२ ०४१	९८६	९६२६	६१	९९	१४	५६ १	२७२
८९	८३ ०२७	९८८	९६०८	६२	९९	१३	५६ २	२७१
९०	८४ ०१५		९५९१	०००६२	० ९९	१०	५६ ३	२७०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शनिशीघ्रकेन्द्रम् ।

शनेः

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः	द्वि० गुणः	तृ० गुणः	गतिफलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	±	−	
अ०	अ०	अ०		अ०			क०	अ०
९०	८४·०१५	·९९०	९५९१	·०००६२	०·९९	०·१०	५६·५	२७०
९१	८५·००५	·९९२	९५७४	६२	·९९	·०९	५६·६	२६९
९२	८५·९९७	·९९४	९५५६	६२	·९९	·०७	५६·७	२६८
९३	८६·९९२	·९९५	९५३९	६२	·९९	·०५	५६·८	२६७
९४	८७·९८७	·९९७	९५२१	६३	९९	·०३	५६·९	२६६
९५	८८·९८४	·९९९	९५०४	६३	·९९	·०२	५७·०	२६५
९६	८९·९८३	१·००१	९४८७	६३	·९९	·००	५७·१	२६४
९७	९०·९८४	१·००२	९४७९	६३	९९	·०२	५७·२	२६३
९८	९१·९८६	१·००४	९४५२	६३	९९	·०३	५७·३	२६२
९९	९२·९९०	१·००७	९४३४	६३	·९९	·०५	५७·५	२६१
१००	९३·९९७	१·००९	९४१७	·०००६३	०·९९	०·०७	५७·५	२६०
१०१	९५·००६	१·०११	९३९९	६३	९९	·०९	५७·६	२५९
१०२	९६·०१७	१·०१२	९३८२	६३	·९९	·१०	५७·७	२५८
१०३	९७·०२९	१·०१४	९३६५	६३	·९९	·१२	५७·८	२५७
१०४	९८·०४३	१·०१५	९३४७	६३	·९९	·१४	५७·९	२५६
१०५	९९·०५८	१·०१८	९३३०	६३	·९९	·१६	५८·०	२५५
१०६	१००·०७५	१·०१९	९३१३	६३	९९	·१७	५८·१	२५४
१०७	१०१·०९४	१·०२२	९२९६	६३	·९९	·१९	५८·२	२५३
१०८	१०२·११७	१·०२३	९२७९	६३	·९९	·२१	५८·३	२५२
१०९	१०३·१४०	१·०२६	९२६२	६३	·९९	·२३	५८·४	२५१
११०	१०४·१६६	१·०२७	९२४५	·०००६३	०·९९	०·२४	५८·५	२५०
१११	१०५·१९३	१·०२९	९२२८	६३	·९९	·२६	५८·७	२४९
११२	१०६·२२२	१·०३२	९२११	६३	·९९	·२८	५८·८	२४८
११३	१०७·२५४	१·०३३	९१९४	६२	९९	·३०	५८·९	२४७
११४	१०८·२८७	१·०३५	९१७८	६२	९९	·३१	५९·१	२४६
११५	१०९·३२२	१·०३७	९१६१	६२	९९	·३३	५९·२	२४५
११६	११०·३५९	१·०३९	९१४५	६२	·९९	·३५	५९·३	२४४
११७	१११·३९८	१·०४१	९१२८	६१	·९९	·३६	५९·४	२४३
११८	११२·४३९	१·०४३	९११२	६१	·९९	·३८	५९·४	२४२
११९	११३·४८२	१·०४५	९०९६	६०	·९९	·४०	५९·५	२४१
१२०	११४·५२७		९०८०	·०००६०	०·९९	०·४१	५९·६	२४०
	−	+		−	+	±	−	

कोष्ठकः १४

उपकरण = शनिशीघ्रकेन्द्रम् ।

शनेः

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	आद्यगुण	द्वि० गुण	तृ० गुण	गति फलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	−	−	
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१२०	११४ ८२७	१ ०४७	९०८०	०००६०	० ९९	४१	५९ ६	२४०
१२१	११५ ५७४	१ ०४८	९०६४	५९	९९	४३	५९ ७	२३९
१२२	११६ ६२२	१ ०५१	९०४९	५९	१ ००	४५	५९ ९	२३८
१२३	११७ ६७३	१ ०५२	९०३३	५९	१ ००	४६	६० ०	२३७
१२४	११८ ७२५	१ ०५४	९०१८	५८	१ ००	४८	६० १	२३६
१२५	११९ ७७९	१ ०५६	९००२	५८	१ ००	५०	६० ३	२३५
१२६	१२० ८३५	१ ०५८	८९८७	५७	१ ००	५१	६० ४	२३४
१२७	१२१ ८९०	१ ०६०	८९७२	५७	१ ००	५३	६० ५	२३३
१२८	१२२ ९५३	१ ०६२	८९५८	५६	१ ००	५४	६० ६	२३२
१२९	१२४ ०१५	१ ०६३	८९४०	५५	१ ००	५६	६० ७	२३१
१३०	१२५ ०७८	१ ०६५	८९२९	०००५५	१ ००	५७	६० ८	२३०
१३१	१२६ १४०	१ ०६७	८९१५	५४	१ ००	५९	६० ९	२२९
१३२	१२७ २१०	१ ०६९	८९०१	५३	१ ००	६०	६० ९	२२८
१३३	१२८ २७९	१ ०७०	८८८७	५३	१ ००	६२	६१ ०	२२७
१३४	१२९ ३४९	१ ०७३	८८७४	५२	१ ००	६३	६१ २	२२६
१३५	१३० ४२२	१ ०७४	८८६०	५१	१ ००	६५	६१ ३	२२५
१३६	१३१ ४९६	१ ०७६	८८४७	५१	१ ००	६६	६१ ३	२२४
१३७	१३२ ५७२	१ ०७८	८८३४	५०	१ ००	६८	६१ ४	२२३
१३८	१३३ ६५०	१ ०७९	८८२१	४९	१ ००	६९	६१ ५	२२२
१३९	१३४ ७२९	१ ०८१	८८०९	४८	१ ००	७०	६१ ६	२२१
१४०	१३५ ८१०	१ ०८२	८७९६	०००४८	१ ००	७१	६१ ७	२२०
१४१	१३६ ८९२	१ ०८४	८७८४	४७	१ ००	७३	६१ ८	२१९
१४२	१३७ ९७६	१ ०८६	८७७२	४६	१ ००	७४	६१ ९	२१८
१४३	१३९ ०६१	१ ०८७	८७६१	४५	१ ००	७६	६२ ०	२१७
१४४	१४० १४८	१ ०८८	८७५०	४४	१ ००	७७	६२ १	२१६
१४५	१४१ २३६	१ ०९०	८७३९	४३	१ ००	७८	६२ २	२१५
१४६	१४२ ३२६	१ ०९२	८७२८	४२	१ ००	७९	६२ ३	२१४
१४७	१४३ ४१८	१ ०९३	८७१७	४१	१ ००	८०	६२ ४	२१३
१४८	१४४ ५११	१ ०९४	८७०७	४०	१ ००	८१	६२ ५	२१२
१४९	१४५ ६०६	१ ०९५	८६९७	३९	१ ००	८२	६२ ६	२११
१५०	१४६ ७००		८६८७	०००३८	१ ००	८४	६२ ०	२१०
	−	+		−	+	−	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शनिशीघ्रकेन्द्रम् ।

शनेः

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः	द्वि. गुण.	तृ. गुणः	गति-फलम्	उपकरणम्
	+	+		+	+	±	−	
अं०	अं०	अं०	·	अं०			क०	अं०
१५०	१४६·७००	१·०५७	८६८७	·००००३८	१·००	·८४	६२·७	२१०
१५१	१४७·७५७	१·०९८	८६७८	३७	१·००	·८५	६२·८	२०९
१५२	१४८·८५५	१·१००	८६६९	३६	१·००	·८६	६२·९	२०८
१५३	१४९·९५५	१·१०१	८६६०	३५	१·००	·८७	६२·९	२०७
१५४	१५१·०५६	१·१०१	८६५१	३४	१·००	·८७	६३ ०	२०६
१५५	१५२·१५७	१·१०३	८६४३	३२	१·००	·८८	६३·०	२०५
१५६	१५३·३००	१·१०४	८६३५	३१	१·००	·८९	६३·०	२०४
१५७	१५४·४०४	१·१०५	८६२७	३०	१·००	·९०	६३·१	२०३
१५८	१५५·५०९	१·१०६	८६२०	२९	१·००	·९१	६३·१	२०२
१५९	१५६·६७५	१·१०७	८६१३	२८	१·००	·९२	६३·२	२०१
१६०	१५७·७२२	१·१०७	८६०६	·००००२६	१·००	·९२	६३·२	२००
१६१	१५८·८२९	१·१०९	८५९९	२५	१·००	·९३	६३·३	१९९
१६२	१५९·९३८	१·११०	८५९३	२४	१·००	·९४	६३·३	१९८
१६३	१६१·०४८	१·११०	८५८७	२३	१·००	·९४	६३·३	१९७
१६४	१६२·१५८	१·११२	८५८२	२१	१·००	·९५	६३·४	१९६
१६५	१६३·२७०	१·११२	८५७६	२०	१·००	·९६	६३·४	१९५
१६६	१६४·३८२	१·११३	८५७२	१९	१·००	·९६	६३·५	१९४
१६७	१६५·४९५	१·११३	८५६७	१७	१·००	·९७	६३·५	१९३
१६८	१६६·६०८	१·११४	८५६३	१६	१·००	·९७	६३·६	१९२
१६९	१६७·७२२	१·११५	८५५९	१५	१·००	·९८	६३·६	१९१
१७०	१६८·८३७	१·११५	८५५६	·००००१३	१·००	·९८	६३·७	१९०
१७१	१६९·९५२	१·११५	८५५२	१२	१·००	·९८	६३·७	१८९
१७२	१७१·०६७	१·११५	८५४९	११	१·००	·९९	६३·७	१८८
१७३	१७२·१८२	१·११६	८५४७	०९	१·००	·९९	६३·८	१८७
१७४	१७३·२९८	१·११६	८५४५	०८	१·००	·९९	६३·८	१८६
१७५	१७४·४१४	१·११७	८५४३	०७	१·००	·९९	६३·८	१८५
१७६	१७५·५३१	१·११७	८५४२	०५	१·००	१·००	६३ ८	१८४
१७७	१७६·६४८	१·११७	८५४०	०४	१·००	१·००	६३ ८	१८३
१७८	१७७ ७६५	१·११७	८५३९	०३	१·००	१·००	६३·८	१८२
१७९	१७८·८८२	१·११८	८५३९	०१	१·००	१·००	६३·८	१८१
१८०	१८०·०००		८५३९	·००००००	१·००	१·००	६३·८	१८०
	−	+		−	+	−	−	

कोष्ठकः १४

उपकरण = वरुणशीघ्रकेन्द्रम् ।

वरुणस्य

उपकरणम्	इनान्तरम्	अन्तरम्	मध्यम शीघ्रकर्ण	अन्तरम्	आद्यगुण	द्वितीयगुण	तृतीयगुण	दिनस्पष्टगति	उपकरणम्
	+	+	+	−	+	+	±		
अ०	अ०	अ०			अ०			क०	अ०
०	० ००	५ ७०	२०१८०	५	००००००	१	१ ००	+ ३ ६	३६०
६	५ ७०	५ ७१	२०१७८	१६	०१४	१	१ ००	३ ६	३५४
१२	११ ४१	५ ७१	२०१६२	२५	०२८	१	० ९८	३ ५	३४८
१८	१७ १२	५ ७२	२०१३७	३६	०४३	१	९६	३ ४	३४२
२४	२२ ८४	५ ७३	२०१०१	४५	०५७	१	९२	३ ३	३३६
३०	२८ ५७	५ ७५	२००५६	५५	०७१	१	८८	३ २	३३०
३६	३४ ३२	५ ७६	२०००१	६३	०८३	१	८३	३ १	३२४
४२	४० ०८	५ ७८	१९९३८	७२	०९५	१	७६	२ ९	३१८
४८	४५ ८६	५ ८०	१९८६६	७८	११०	१	७०	२ ७	३१२
५४	५१ ६६	५ ८२	१९७८८	८५	११९	१	६२	२ ५	३०६
६०	५७ ४८	५ ८५	१९७०३	९०	०००१२८	१	० ५४	२ २	३००
६६	६३ ३३	५ ८८	१९६१३	९६	१३७	१	४५	१ ९	२९४
७२	६९ २१	५ ९०	१९५१७	१०१	१४४	१	३५	१ ७	२८८
७८	७५ ११	५ ९४	१९४१६	१०४	१४८	१	२६	१ ५	२८२
८४	८१ ०५	५ ९७	१९३१२	१०३	१५१	१	१६	१ २	२७६
९०	८७ ०२	६ ००	१९२०९	१०४	१५५	१	०५	० ९	२७०
९६	९३ ०२	६ ०२	१९१०५	१०४	१५६	१	०५	६	२६४
१०२	९९ ०४	६ ०७	१९००१	१०३	१५४	१	१६	+ ३	२५८
१०८	१०५ ११	६ १०	१८८९८	९९	१५२	१	२६	− १	२५२
११४	१११ २१	६ १३	१८७९९	९६	१४९	१	३६	५	२४६
१२०	११७ ३४	६ १७	१८७०३	९०	०००१४१	१	४६	८	२४०
१२६	१२३ ५१	६ १९	१८६१३	८४	१३२	१	५५	१ १	२३४
१३२	१२९ ७०	६ २२	१८५२९	७७	१२४	१	६४	१ ३	२२८
१३८	१३५ ९२	६ २५	१८४५२	६८	११२	१	७२	१ ६	२२२
१४४	१४२ १७	६ २७	१८३८४	६०	१००	१	७९	१ ९	२१६
१५०	१४८ ४४	६ २८	१८३२४	५०	०८४	१	८५	२ १	२१०
१५६	१५४ ७२	६ ३१	१८ ७४	३९	०६९	१	९०	२ २	२०४
१६२	१६१ ०३	६ ३१	१८ [illegible]	९	०५५	१	९६	२ ३	१९८
१६८	१६७ ३४	६ ३३	१८२०६	१०	०३८	१	९८	२ ४	१९२
१७४	१७३ ६७	६ ३३	१८१८९	६	०१९	१	९९	५	१८६
१८०	१८० ००		१८१८३		००००००	१	१ ००	− २ ५	१८०
	−	+	+	+	−	+	±		

कोष्ठकः १४

उपकरणं = इन्द्रशीघ्रकेन्द्रम्।

इन्द्रस्य

उपकरणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यमशीघ्रकर्णं +	अन्तरम् −	आद्यगुणः +	द्विं गुणः +	तृ॰ गुण. ±	दिनस्पष्टगतिः	उपकरणम्
अं॰	अं॰	अं॰			अं॰			क॰	अं॰
०	०·०००		३१०५४		·००००००	१	१·००	+ २·२	३६०
		५·८०७		५					
६	५·८०७		३१०४९		०६	१	·९९	२·२	३५४
		५·८०८		१६					
१२	११·६१५		३१०३३		१३	१	·९८	२·२	३४८
		५·८१३		२६					
१८	१७·४२८		३१००७		१८	१	·९५	२·१	३४२
		५·८१९		३६					
२४	२३·२४७		३०९७१		२४	१	·९५	२·१	३३६
		५·८२६		४६					
३०	२९·०७३		३०९२५		३०	१	·८७	२·०	३३०
		५·८३५		५५					
३६	३४·९०८		३०८७०		३६	१	·८२	१·९	३२४
		५·८४७		६५					
४२	४०·७५५		३०८०५		४३	१	·७६	१·८	३१८
		५·८५८		७२					
४८	४६·६१३		३०७३३		४५	१	·६९	१·७	३१२
		५·८७४		८०					
५४	५२·८८७		३०६५३		४९	१	·६१	१·५	३०६
		५·८९२		८६					
६०	५८·३७५		३०५६७		·००००५२	१	·५२	१·४	३००
		५·९०७		९२					
६६	६४·२८२		३०४७५		५६	१	·४३	१·२	२९४
		५·९२३		९६					
७२	७०·२०५		३०३७९		५८	१	·३४	१·०	२८८
		५·९४२		१०१					
७८	७६·१४७		३०२७८		६१	१	·२४	·८	२८२
		५·९६३		१०३					
८४	८२·११०		३०१७५		६३	१	·१४	·६	२७६
		५·९८३		१०४					
९०	८८·०९३		३००७१		६३	१	·३०	·४	२७०
		६·००४		१०५					
९६	९४·०९७		२९९६६		६३	१	·०७	+ ·२	२६४
		६·०२५		१०४					
१०२	१००·१२२		२९८६२		६३	१	·१८	·०	२५८
		६·०४५		१०२					
१०८	१०६·१६७		२९७६०		६२	१	·२८	− ·२	२५२
		६·०६६		९९					
११४	११२·२३३		२९६६१		६१	१	·३८	·४	२४६
		६·०८७		९४					
१२०	११८·३२०		२९५६७		·००००५६	१	·४७	·७	२४०
		६·१०७		८९					
१२६	१२४·४२७		२९४७८		५२	१	·५६	·९	२३४
		६·१२३		८४					
१३२	१३०·५५०		२९३९४		४९	१	·६५	१·०	२२८
		६·१४२		७५					
१३८	१३६·६९२		२९३१९		४५	१	·७३	१·२	२२२
		६·१५६		६८					
१४४	१४२·८४८		२९२५१		३९	१	·८०	१·३	२१६
		६·१७०		५९					
१५०	१४९·०१८		२९१९२		३३	१	·८६	१·४	२१०
		६·१८२		४९					
१५६	१५५·२००		२९१४३		२७	१	·९१	१·५	२०४
		६·१९२		३८					
१६२	१६१·३९२		२९१०५		२०	१	·९५	१·५	१९८
		६·१९८		२८					
१६८	१६७·५९०		२९०७७		१४	१	·९८	१·६	१९२
		६·२०३		१७					
१७४	१७३·७९३		२९०६०		०६	१	·९९	१·६	१८६
		६·२०७		६					
१८०	१८०·०००		२९०५४		·००००००	१	१·००	− १·७	१८०
	−	+	+	+	−	+	±		

कोष्ठकः १९

बुधादिपञ्चग्रहाणां बिम्बानि परमलम्बनानि च।

उपकरण = ग्रहशीघ्रकेन्द्रम्।

उपकरण		बिम्बम्					परमलम्बनम्					शनिवलयस्य	
		बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरो	शने	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरो	शने	बाह्यवलयस्य	अन्तर्वलयस्य
अ०	अ०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०
३६०	०	४ ८	९ ६	४ ४	३१ ६	१५ ८	६ ४	५ ०	३ ५	१ ४	० ८	३६	२४
३५४	६	४ ८	९ ७	४ ४	३१ ६	१५ ८	६ ४	५ ०	३ ५	१ ४	० ८	३६	२४
३४८	१२	४ ८	९ ७	४ ४	३१ ८	१५ ८	६ ४	५ १	३ ५	१ ४	० ८	३६	२४
३४२	१८	४ ९	९ ८	४ ४	३१ ९	१५ ९	६ ४	५ १	३ ६	१ ४	० ८	३६	२४
३३६	२४	४ ९	९ ८	४ ४	३२ ०	१५ ९	६ ५	५ १	३ ६	१ ४	० ८	३६	२४
३३०	३०	५ ०	१० ०	४ ५	३२ २	१६ ०	६ ६	५ २	३ ६	१ ५	० ८	३७	२४
३२४	३६	५ ०	१० १	४ ६	३२ ५	१६ १	६ ६	५ ३	३ ७	१ ५	० ९	३७	२४
३१८	४२	५ १	१० ३	४ ७	३२ ८	१६ २	६ ७	५ ४	३ ७	१ ५	० ९	३७	२५
३१२	४८	५ २	१० ५	४ ८	३३ २	१६ ३	६ ८	५ ५	३ ८	१ ५	० ९	३७	२५
३०६	५४	५ ३	१० ८	४ ९	३३ ६	१६ ४	७ ०	५ ६	३ ९	१ ५	० ९	३८	२५
३००	६०	५ ४	११ १	५ ०	३४ ०	१६ ५	७ १	५ ८	४ ०	१ ५	० ९	३८	२५
२९४	६६	५ ५	११ ४	५ २	३४ ५	१६ ७	७ ३	६ ०	४ १	१ ६	० ९	३८	२५
२८८	७२	५ ७	११ ८	५ ४	३५ १	१६ ८	७ ५	६ २	४ ३	१ ६	० ९	३९	२६
२८२	७८	५ ८	१२ ०	५ ६	३५ ७	१७ ०	७ ७	६ ४	४ ४	१ ६	० ९	३९	२६
२७६	८४	६ ०	१२ ८	५ ८	३६ ४	१७ २	८ ०	६ ७	४ ६	१ ६	१ ९	३९	२६
२७०	९०	६ २	१३ ५	६ १	३७ १	१७ ४	८ ३	७ ०	४ ९	१ ७	० ९	४०	२६
२६४	९६	६ ४	१४ २	६ ४	३७ ८	१७ ६	८ ६	७ ४	५ १	१ ७	० ९	४१	२७
२५८	१०२	६ ७	१५ ०	६ ८	३८ ६	१७ ८	८ ९	७ ९	५ ४	१ ७	० ९	४१	२७
२५२	१०८	७ ०	१६ ०	७ २	३९ ४	१८ ०	९ ३	८ ४	५ ७	१ ८	० ९	४	२७
२४६	११४	७ ३	१७ २	७ ७	४० २	१८ २	९ ७	९ ०	६ १	१ ८	१ ०	४२	२८
२४०	१२०	७ ६	१८ १	८ ३	४१ १	१८ ३	१० १	९ ७	६ ६	१ ८	१ ०	४२	२८
२३४	१२६	८ ०	२० २	९ ०	४१ ९	१८ ५	१० ६	१० ६	७ १	१ ९	१ ०	४३	२८
२२८	१३२	८ ४	२२ ३	९ ८	४२ ७	१८ ७	११ १	११ ७	७ ८	१ ९	१ ०	४०	२९
२२२	१३८	८ ८	२४ ८	१० ८	४३ ६	१८ ९	११ ७	१३ ०	८ ६	२ ०	१ ०	४३	२९
२१६	१४४	९ २	२८ ०	१२ ०	४४ ३	१९ १	१२ २	१४ ६	९ ६	२ ०	१ ०	४४	२९
२१०	१५०	९ ६	३२ ०	१३ ४	४५ ०	१९ २	१२ ८	१६ ७	१० ७	२ ०	१ ०	४४	२९
२०४	१५६	१० ०	३७ ०	१५ १	४५ ६	१९ ३	१३ ३	१९ ३	१२ १	२ ०	१ ०	४४	३०
१९८	१६२	१० ४	४३ २	१७ १	४६ १	१९ ४	१३ ८	२२ ६	१३ ६	२ १	१ ०	४४	३०
१९२	१६८	१० ७	५० ५	१९ ०	४६ ४	१९ ५	१४ १	२६ ४	१५ १	२ १	१ ०	४५	३०
१८६	१७४	१० ८	५७ २	२० ६	४६ ७	१९ ५	१४ ३	३० ०	१६ ०	१	१ ०	४५	३०
१८०	१८०	१० ९	६० ०	१ २	४६ ७	१९ ५	१४ ४	३१ ४	१६ ९	२ १	१ ०	४५	३०

कोष्ठकः १६ शुक्रभौमयोस्तिथ्यात्मकं सितम् । उपकरणं = ग्रहशीघ्रकेन्द्रम् ।

उपकरणम्	तिथ्यात्मकसितम्		उपकरणम्	तिथ्यात्मकसितम्		उपकरणम्	तिथ्यात्मकसितम्	
अं०	शुक्रस्य ति०	भौमस्य ति०		शुक्रस्य ति०	भौमस्य ति०		शुक्रस्य ति०	भौमस्य ति०
०	१५·०	१५·०	१२०	८·७	११·६	२४०	२१·३	१८·४
६	१४·७	१४·८	१२६	८·२	११·६	२४६	२०·९	१८·३
१२	१४·४	१४·६	१३२	७·८	११·६	२५२	२०·५	१८·२
१८	१४·१	१४·४	१३८	७·३	११·६	२५८	२०·१	१८·१
२४	१३·८	१४·२	१४४	६·८	११·७	२६४	१९·८	१७·९
३०	१३·५	१४·०	१५०	६·२	११·९	२७०	१९·५	१७·८
३६	१३·२	१३·८	१५६	५·४	१२·२	२७६	१९·२	१७·६
४२	१३·०	१३·६	१६२	४·४	१२·७	२८२	१८·९	१७·५
४८	१२·७	१३·४	१६८	३·०	१३·३	२८८	१८·६	१७·३
५४	१०·४	१३·२	१७४	१·६	१४·१	२९४	१८·३	१७·१
६०	१२·१	१३·१	१८०	३०·०	१५·०	३००	१७·९	१६·९
६६	११·७	१२·९	१८६	२८·४	१५·९	३०६	१७·६	१६·८
७२	११·४	१२·७	१९२	२७·०	१६·७	३१२	१७·३	१६·६
७८	११·१	१२·५	१९८	२६·६	१७·३	३१८	१७·०	१६·४
८४	१०·८	१२·४	२०४	२४·६	१७·८	३२४	१६·८	१६·२
९०	१०·५	१२·२	२१०	२३·८	१८·१	३३०	१६·५	१६·०
९६	१०·२	१२·१	२१६	२३·२	१८·३	३३६	१६·२	१५·८
१०२	९·९	११·९	२२२	२२·७	१८·४	३४२	१५·९	१५·६
१०८	९·५	११·८	२२८	२२·२	१८·४	३४८	१५·६	१५·४
११४	९·१	११·७	२३४	२१·८	१८·४	३५४	१५·३	१५·२
१२०	८·७	११·६	२४०	२१·३	१८·४	३६०	१५·०	१५·०

कोष्ठकः १७   उपकरणं = ग्रहशीघ्रकेन्द्रम् ।

उपकरणम्	शुक्रस्य		भौमस्य		उपकरणम्
अं०	दीप्तिः	सितोत्क्रमज्या	दीप्तिः	सितोत्क्रमज्या	अं०
०	२३	२·००	४	२·००	३६०
१२	२४	१·९९	४	२·००	३४८
२४	२४	१·९७	४	१·९९	३३६
३६	२५	१·९३	५	१·९७	३२४
४८	२६	१·८८	५	१·९४	३१२
६०	२८	१·८२	५	१ ९२	३००
७२	३०	१·७३	६	१·८९	२८८
८४	३४	१·६४	७	१·८५	२७६
९६	३९	१·५२	९	१·८२	२६४
१०८	४५	१·४०	१०	१·७९	२५२
१२०	५२	१ २५	१३	१·७७	२४०
१३२	६७	१·०७	१७	१·७५	२२८
१४४	८५	०·८६	२८	१·७७	२१६
१५६	१००	०·५८	४६	१·८३	२०४
१६८	६३	०·१९	७८	१·९३	१९२
१८०	०	०·००	१००	२·००	१८०

कोष्ठकः १८

ग्रहशरस्य बाहुगुणः ।

उपकरण = सायनो भूमध्यस्पष्टग्रह. ।

उपकरणम्	० अ −	३० अ −	६० अ −	९० अ +	१२० अ +	१५० अ +	उपकरणम्
अ०							अ०
०	० ४३४	० ३७६	० २१७	० ०००	० २१७	० ३७६	३०
१	४३४	३७२	२१०	००८	२२४	३८०	२९
२	४३४	३६८	२२०	०१५	२३०	३८३	२८
३	४३३	३६४	१९७	०२३	२३६	३८७	२७
४	४३३	३६०	१९०	०३०	२४३	३९०	२६
५	४३२	३५५	१८४	०३८	२४९	३९३	२५
६	४३२	३५१	१७७	०४५	२५५	३९७	२४
७	४३१	३४५	१७०	०५३	२६१	४००	२३
८	४३०	३४२	१६३	०६०	२६७	४०३	२२
९	४२९	३३७	१५६	०६८	२७३	४०५	२१
१०	० ४२८	० ३३३	० १४९	० ०७५	० २७९	० ४०८	२०
११	४२६	३२७	१४१	०८३	२८५	४१०	१९
१२	४२४	३२३	१३४	०९०	२९१	४१३	१८
१३	४२३	३१७	१२७	०९८	२९६	४१५	१७
१४	४२१	३१२	१२०	१०५	३०२	४१७	१६
१५	४१९	३०७	११२	११२	३०७	४१९	१५
१६	४१७	३०२	१०५	१२०	३१२	४२१	१४
१७	४१७	२९६	०९८	१२७	३१७	४२३	१३
१८	४१३	२९१	०९०	१३४	३२३	४२४	१२
१९	४१०	२८५	०८३	१४१	३२७	४२६	११
२०	० ४०८	० २७९	० ०७५	० १४९	० ३३३	० ४२८	१०
२१	४०५	२७३	०६८	१५६	३३७	४२९	९
२२	४०३	२६७	०६०	१६३	३४२	४३०	८
२३	४००	२६१	०५३	१७०	३४५	४३१	७
२४	३९७	२५५	०४५	१७७	३५१	४३२	६
२५	३९३	२४९	०३८	१८४	३ ०	४३२	५
२६	३९०	२४३	०३०	१९०	३६०	४३३	४
२७	३८७	२३६	०२३	१९७	३६४	४३३	३
२८	३८३	२३०	०१५	२०४	३६८	४३४	२
२९	३८०	२२४	००८	२१०	३७२	४३४	१
३०	० ३७६	० २१७	० ०००	० १०	० ३७६	४३४	०
	−	−	−	+	+	+	
	३३० अ	३०० अ	२७० अ	२४० अ	२१० अ	१८० अ	

विशेषः— अयं बाहुगुणो ग्रहशरानयने एतद्विपरीतचिह्नो ग्राह्यः ।

कोष्ठकः १८

ग्रहशरस्य कर्णगुणः ।

उपकरणं = सायनो भूमध्यस्पष्टग्रहः ।

उप-करणम्	० अ. +	३० अ. +	६० अ. +	९० अ. +	१२० अ. +	१५० अ. +	उप-करणम्
अं०							अं०
०	१·०९०	१·०६८	१·०२३	१·०००	१·०२३	१·०६८	३०
१	१·०९०	१·०६७	१·०२२	१·०००	१·०२५	१·०७०	२९
२	१·०९०	१·०६६	१·०२१	१·०००	१·०२६	१·०७१	२८
३	१·०९०	१·०६४	१·०१९	१·०००	१·०२८	१·०७२	२७
४	१·०९०	१·०६३	१·०१८	१·०००	१·०२९	१·०७३	२६
५	१·०८९	१·०६१	१·०१७	१·००१	१·०३०	१·०७५	२५
६	१·०८९	१·०६०	१·०१५	१·००१	१·०३२	१·०७६	२४
७	१·०८९	१·०५८	१·०१४	१·००१	१·०३४	१·०७७	२३
८	१·०८९	१·०५७	१·०१३	१·००२	१·०३५	१·०७८	२२
९	१·०८८	१·०५५	१·०१२	१·००२	१·०३७	१·०७९	२१
१०	१·०८८	१·०५४	१·०११	१·००३	१·०३८	१·०८०	२०
११	१·०८७	१·०५२	१·०१०	१·००३	१·०४०	१·०८१	१९
१२	१·०८६	१·०५१	१·००९	१·००४	१·०४१	१·०८२	१८
१३	१·०८६	१·०४९	१·००८	१·००५	१·०४३	१·०८३	१७
१४	१·०८५	१·०४८	१·००७	१·००६	१·०४४	१·०८४	१६
१५	१·०८४	१·०४६	१·००६	१·००६	१·०४६	१·०८४	१५
१६	१·०८४	१·०४४	१·००६	१·००७	१·०४८	१·०८५	१४
१७	१·०८३	१·०४३	१·००५	१·००८	१·०४९	१·०८६	१३
१८	१·०८२	१·०४१	१·००४	१·००९	१·०५१	१·०८६	१२
१९	१·०८१	१·०४०	१·००३	१·०१०	१·०५२	१·०८७	११
२०	१·०८०	१·०३८	१·००३	१·०११	१·०५४	१·०८८	१०
२१	१·०७९	१·०३७	१·००२	१·०१२	१·०५५	१·०८८	९
२२	१·०७८	१·०३५	१·००२	१·०१३	१·०५७	१·०८९	८
२३	१·०७७	१·०३४	१·००१	१·०१४	१·०५८	१·०८९	७
२४	१·०७६	१·०३२	१·००१	१·०१५	१·०६०	१·०८९	६
२५	१·०७५	१·०३०	१·००१	१·०१७	१·०६१	१·०८९	५
२६	१·०७३	१·०२९	१·०००	१·०१८	१·०६३	१·०९०	४
२७	१·०७२	१·०२८	१·०००	१·०१९	१·०६४	१·०९०	३
२८	१·०७१	१·०२६	१·०००	१·०२१	१·०६६	१·०९०	२
२९	१·०७०	१·०२५	१·०००	१·०२२	१·०६७	१·०९०	१
३०	१·०६८	१·०२३	१·०००	१·०२३	१·०६८	१·०९०	०
	+ ३३० अ.	+ ३०० अ	+ २७० अ.	+ २४० अं.	+ २१० अ.	+ १८० अ.	

कोष्ठकः १९

ग्रहाणां विषुवकालः ।

उपकरण = बाहुफलसंस्कृत सायनभूमध्यस्पष्टग्रह ।

उपकरणम्	० अं		३० अं		६० अं		९० अं		१२० अं		१५० अं		उपकरणम्
अं०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	अं०
०	०	०	४	३९ ०	९	३८ २	१५	० ०	२०	२१ ८	२५	२१ ०	०
१	०	९ २	४	४८ ७	९	४८ ७	१५	१० ८	२०	३२ ३	२५	३० ५	१
२	०	१८ ४	४	५८ २	९	५९ २	१५	२१ ८	२०	४२ ७	२५	४० ०	२
३	०	२७ ५	५	७ ८	१०	९ ५	१५	३२ ८	२०	५३ ०	२५	४९ ५	३
४	०	३६ ७	५	१७ ५	१०	२० ०	१५	४३ ७	२१	३ ३	२५	५९ ०	४
५	०	४५ ८	५	२७ २	१०	३० ५	१५	५४ ५	२१	१३ ५	२६	८ ३	५
६	०	५५ ०	५	३६ ८	१०	४१ २	१६	५ ३	२१	२३ ८	२६	१७ ८	६
७	१	४ ३	५	४६ ५	१०	५१ ७	१६	१६ २	२१	३४ ०	२६	२७ २	७
८	१	१३ ५	५	५६ ३	११	२ ३	१६	२७ २	२१	४४ २	२६	३६ ७	८
९	१	२२ ७	६	६ २	११	१३ ०	१६	३८ ०	२१	५४ ३	२६	४६ ०	९
१०	१	३१ ८	६	१५ ८	११	२३ ७	१६	४८ ८	२२	४ ५	२६	५५ ३	१०
११	१	४१ २	६	२५ ७	११	३४ ३	१६	५९ ८	२२	१४ ७	२७	४ ७	११
१२	१	५० ३	६	३५ ५	११	४५ ०	१७	१० ५	२२	२४ ७	२७	१४ ०	१२
१३	१	५९ ५	६	४५ ५	११	५५ ७	१७	२१ ३	२२	३४ ७	२७	२३ ३	१३
१४	२	८ ८	६	५५ ३	१२	६ ३	१७	३२ ०	२२	४४ ७	२७	३२ ७	१४
१५	२	१८ २	७	५ ३	१२	१७ २	१७	४२ ८	२२	५४ ७	२७	४१ ८	१५
१६	२	२७ ३	७	१५ ३	१२	२८ ०	१७	५३ ७	२३	४ ७	२७	५१ २	१६
१७	२	३६ ७	७	२५ ३	१२	३८ ७	१८	४ ३	२३	१४ ५	२८	० ५	१७
१८	२	४६ ०	७	३५ ३	१२	४९ ५	१८	१५ ०	२३	२४ ५	२८	९ ७	१८
१९	२	५५ ३	७	४५ ३	१३	० ३	१८	२५ ७	२३	३५ ०	२८	१८ ८	१९
२०	३	४ ७	७	५५ ५	१३	११ २	१८	३६ ३	२३	४४ २	२८	२८ २	२०
२१	३	१४ ०	८	५ ७	१३	२० ०	१८	४७ ०	२३	५४ ८	२८	३७ ०	२१
२२	३	२३ ३	८	१५ ८	१३	३२ ८	१८	५७ ७	२४	३ ७	२८	४६ ७	२
२३	३	३२ ८	८	२६ ०	१३	४३ ८	१९	८ ३	२४	१३ ५	२८	५५ ७	२३
२४	३	४२ २	८	३६ २	१३	५४ ७	१९	१८ ८	२४	२३ २	२९	५ ०	२४
२५	३	५१ ७	[illegible]	४६ ५	१४	५ ५	१९	२९ ५	२४	३ ८	२९	१४	२५
२६	४	१ ०	८	५६ ७	१४	१६ ३	१९	४० ०	२४	४३ ५	२९	२३	२६
२७	४	१० ५	९	७ ०	१४	२७ ३	१९	५० ५	२४	५२ २	२९	३२ ५	२७
२८	४	२० ०	९	१७ ३	१४	३८ २	२०	० ८	२५	१ ८	२९	४१ ७	२८
२९	४	२९ ५	९	२७ ७	१४	४९	२०	११ ३	२५	११ ३	२९	५० ८	२९
३०	४	३९ ०	९	३८ २	१५	० ०	२०	२१ ८	२५	२१ ०	३०	० ०	३०

कोष्ठकः १९

ग्रहाणां विषुवकालः ।

उपकरणं = बाहुफलसंस्कृतः सायनभूमध्यस्पष्टग्रहः ।

उपकरणम्	१८० अं.		२१० अं.		२४० अ.		२७० अं.		३०० अ.		३३० अं.		उपकरणम्
अं०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	अ०
०	३०	०.०	३४	३९.०	३९	३८.२	४५	० ०	५०	२१.८	५५	२१.०	०
१	३०	९.२	३४	४८.७	३९	४८.७	४५	१० ८	५०	३२.३	५५	३०.५	१
२	३०	१८.३	३४	५८.२	३९	५९.२	४५	२१.८	५०	४३ ७	५५	४० ०	२
३	३०	२७.५	३५	७.८	४०	९.५	४५	३२ ७	५०	५३.०	५५	४९.५	३
४	३०	३६.७	३५	१७ ५	४०	२०.०	४५	४०.७	५१	४.३	५५	५९.०	४
५	३०	४५.८	३५	२७ २	४०	३०.५	४५	५४ ५	५१	१४.५	५६	८.३	५
६	३०	५५.०	३५	३६.८	४०	४१.२	४६	५.३	५१	२४ ८	५६	१७.८	६
७	३१	४.३	३५	४६.५	४०	५१.७	४६	१६.२	५१	३४.०	५६	२७ २	७
८	३१	१३.३	३५	५६.३	४१	२.३	४६	२७.२	५१	४४.२	५६	३६.७	८
९	३१	२२.७	३६	६.२	४१	१३ ०	४६	३८.०	५१	५४.३	५६	४६.०	९
१०	३१	३१.८	३६	१५.८	४१	२३.७	४६	४८.८	५२	४.५	५६	५५.३	१०
११	३१	४१.२	३६	२४.७	४१	३४.३	४६	५९.७	५२	१४.७	५७	४ ७	११
१२	३१	५०.३	३६	३४ ५	४१	४५.०	४७	१०.५	५२	२४.७	५७	१४.०	१२
१३	३१	५९.५	३६	४४ ५	४१	५५ ७	४७	२१.३	५२	३४ ७	५७	२३.३	१३
१४	३२	८.८	३६	५४.३	४२	६.३	४७	३२.०	५२	४४.७	५७	३२.७	१४
१५	३२	१८.२	३७	५.३	४२	१७.२	४७	४२ ८	५२	५४ ७	५७	४१.८	१५
१६	३२	२६.३	३७	१५.३	४२	२८ ०	४७	५३ ७	५३	४ ७	५७	५१.२	१६
१७	३२	३६.७	३७	२५.३	४२	३८.७	४८	४ ३	५३	१४ ५	५८	० ५	१७
१८	३२	४६.०	३७	३५.३	४२	४९ ५	८८	१५.०	५३	२४.५	५८	९.७	१८
१९	३२	५५.३	३७	४५.३	४३	०.२	४८	२५.७	५३	३४.३	५८	१८.८	१९
२०	३३	४.७	३७	५५.५	४३	११ २	४८	३६.३	५३	४४ २	५८	२८ २	२०
२१	३३	१४.०	३८	५.७	४३	२२.०	४८	४७ ०	५३	५३.८	५८	३७ ३	२१
२२	३३	२३.३	३८	१५.८	४३	३२ ८	४८	५७ ७	५४	३ ७	५८	४६ ७	२२
२३	३३	३२.८	३८	२६.०	४३	४३ ८	४९	८ ३	५४	१३.५	५८	५५.७	२३
२४	३३	४२.२	३८	३६ ३	४३	५४.७	४९	१८.८	५४	२३.२	५९	५ ०	२४
२५	३३	५१.७	३८	४६.५	४४	५ ५	४९	२९.५	५४	३२.८	५९	१४.२	२५
२६	३४	१.०	३८	५६.७	४४	१६.३	४९	४०.०	५४	४२.५	५९	२३ ३	२६
२७	३४	१०.५	३९	७ ०	४४	२७.३	४९	५० ०	५४	५२.२	५९	३२.७	२७
२८	३४	२०.०	३९	१७.३	४४	३८ २	५०	० ८	५५	१.८	५९	४१.१	२८
२९	३४	२९ ५	३९	२७ ७	४४	४९.२	५०	११.३	५५	११.३	५९	५०.८	२९
३०	३४	३९.०	३९	३८.२	४५	०.०	५०	२१.८	५५	२१.०	६०	०.०	३०

कोष्टकः २०

ग्रहाणां क्रान्तिः ।

उपकरण = बाहुफलसंस्कृत सायनभूमध्यस्पष्टग्रह ।

उपकरणम्	० अं +	३० अं +	६० अं +	९० अं +	१२० अं +	१५० अं +	उपकरणम्
अं०							अं०
०	० ० ०	११ २८ ८	२० ९ ८	२३ २७ ३	२० ९ ८	११ २८ ८	३०
१	० २३ ९	११ ४९ ८	२० २२ ३	२३ २७ १	१९ ५६ ९	११ ७ ४	२९
२	० ४७ ९	१२ १० ६	२० ३४ ७	२३ २६ ४	१९ ४३ ७	१० ४७ ९	२८
३	१ ११ ७	१२ ३१ २	२० ४६ ३	२३ २५ २	१९ ३० ०	१० २४ ३	२७
४	१ ३५ ५	१२ ५१ ७	२० ५७ ७	२३ २३ ६	१९ १५ २	१० २ ६	२६
५	१ ५९ ३	१३ ११ ८	२१ ८ ७	२३ २१ ६	१९ १ ८	९ ४१ ०	२५
६	२ २३ १	१३ ३१ ८	२१ १९ ३	२३ १९ १	१८ ४७ ४	९ १८ ७	२४
७	२ ४६ ८	१३ ५१ ५	२१ २९ ६	२३ १६ १	१८ ३१ ८	८ ५६ ६	२३
८	३ १० ६	१४ ११ ०	२१ ३९ ४	२३ १२ ८	१८ १६ ८	८ ३४ ४	२२
९	३ ३४ ३	१४ ३० ३	२१ ४८ ९	२३ ९ ०	१८ १ २	८ १२ ०	२१
१०	३ ५७ ८	१४ ४९ ४	२१ ५८ ०	२३ ४ ७	१७ ४५ २	७ ४९ ५	२०
११	४ २१ ४	१५ ८ २	२२ ६ ६	२२ ५९ ९	१७ २९ ०	७ २६ ७	१९
१२	४ ४४ ८	१५ २६ ७	२२ १४ ८	२२ ५४ ७	१७ १२ ४	७ ३ ९	१८
१३	५ ८ २	१५ ४५ ०	२२ २२ ५	२२ ४९ ०	१६ ५५ ६	६ ४० ९	१७
१४	५ ३१ ५	१६ ३ १	२२ २९ ८	२२ ४३ ०	१६ ३८ ५	६ १८ ०	१६
१५	५ ५४ ८	१६ २१ ०	२२ ३६ ६	२२ ३६ ६	१६ २१ ०	५ ५४ ८	१५
१६	६ १८ ०	१६ ३८ ५	२२ ४३ ०	२२ २९ ८	१६ ३ १	५ ३१ ५	१४
१७	६ ४० ९	१६ ५५ ६	२२ ४९ ०	२२ २२ ५	१५ ४५ ०	५ ८ २	१३
१८	७ ३ ९	१७ १२ ४	२२ ५४ ७	२२ १४ ८	१५ २६ ७	४ ४४ ८	१२
१९	७ २६ ७	१७ २९ ०	२२ ५९ ९	२२ ६ ६	१५ ८ २	४ २१ ४	११
२०	७ ४९ ५	१७ ४५ २	२३ ४ ७	२१ ५८ ०	१४ ४९ ४	३ ५७ ८	१०
२१	८ १२ ०	१८ १ २	२३ ९ ०	२१ ४८ ९	१४ ३० ३	३ ३४ ३	९
२२	[illegible] ३४ ४	१८ १६ ८	२३ १२ ८	२१ ३९ ४	१४ ११ ०	३ १० ६	८
२३	८ ५६ ६	१८ ३१ ८	२३ १६ १	२१ २९ ६	१३ ५१ ५	२ ४६ ८	७
२४	९ १८ ७	१८ ४७ २	२३ १९ १	२१ १९ ३	१३ ३१ ८	२ २३ १	६
२५	९ ४१ ०	१९ १ ८	२३ २१ ६	२१ ८ ७	१३ ११ ८	१ ५९ ३	५
२६	१० २ ६	१९ १५ २	२३ २३ ६	२० ५७ ७	१२ ५१ ७	१ ३५ ५	४
२७	१० २४ ३	१९ ३० ०	२३ २५ २	२० ४६ ३	१२ ३१ २	१ ११ ७	३
२८	१० ४७ ९	१९ ४३ ७	२३ २६ ४	२० ३४ ७	१२ १० ६	० ४७ ९	२
२९	११ ७ ४	१९ ५६ ९	२३ २७ १	२० २२ ३	११ ४९ ८	० २३ ९	१
३०	११ २८ ८	२० ९ ८	२३ २७ ३	२० ९ ८	११ २८ ८	० ० ०	०
	—	—	—	—	—	—	
	३३० अं	३०० अं	२७० अं	२४० अं	२१० अं	१८० अं	

अथ ग्रहकोष्टकरचना ।

अत्र रविबुधशुक्रभौमानां गतिस्थितिसंस्काराणा मूलाङ्का प्रायेण ज्योतिर्विद्वर-राचार्यकृतग्रहकोष्ठकेभ्य आसादिता । गुरुशन्योश्च ज्योतिर्विल्करोपण्डितकृतग्रहसाधनकोष्ठकेभ्यः । वरुणेन्द्रयोस्तु—अमेरिकाखण्डनिवासिना ज्योतिर्विन्न्यूकम्बाचार्याणा कोष्ठकेभ्य उद्धृताः । ग्रहगणिते मन्दकेन्द्रारम्भो नीचाद्भवतीत्यत्र विशेष । अत्रत्या ध्रुवकाः शके १८०० मेषसंक्रमणकालिका न तु तिथ्यन्तकालिका । अहर्गणारम्भश्च प्रत्यब्द मेषसंक्रमणाद्भवतीति स्मर्तव्यम् ।

कोष्ठकः १

अहर्गणानयनम् ।

(रैवतपक्षे)	ध्रुवका		वर्षगति ।			
शकवर्षम्	१८००		१	०००	०००	०००
तिथि	८	७१५०	३७१	०६२	४१४	००९
रविकरणम्	अ० ९५	४०००	३८९	९१६	६४७	३९३
चन्द्रकरणम्	अ० २०६	१०००	३१९	०२२	७५०	१८५
वार.	२	११७५	१	२५६	३७४	४१७
अहर्गण	०	००००	०	०००	०००	०००

कोष्ठकः २

		तिथिगति ।			
तिथि		१	०००	०००	०००
रविकरणम्	अ०	०	९७०	१७८	७२८
चन्द्रकरणम्	अ०	०	८६०	८६०	४४७
वार.		०	९८४	३५२	९२९
अहर्गण		०	९८४	३८२	९२९

अत्र वाराहर्गणयोर्गतिसमत्वेऽपि यदा वाराङ्काः सप्तभ्योऽधिका भवन्ति तदा तान्सप्तभिर्भक्त्वा शेषाङ्का ग्राह्याः । अहर्गणं पञ्चषष्ठ्यधिकशतत्रयपर्यन्तं वृद्धिं नयेत् ।

कोष्ठकः ३

$$\frac{११}{१०}\ \text{रविमन्दफल दिनीकृत} = \frac{११ \times \text{रविमन्दफलम्}}{\text{चन्द्रसूर्ययोर्मध्यमदिनगत्योरन्तरम्}}$$

कोष्ठकः ४

$$\text{चन्द्रफल दिनीकृत} = \frac{\text{पञ्चाङ्गाध्यायस्थपञ्चमकोष्ठजकला}}{\text{अष्टमकोष्ठजकला} - ५९}$$

कोष्ठकः ५

गुरुशन्योराकर्षणोपकरणानि ।

उपकरणम्	ध्रुवक	वर्षगति
१	६६०	६६·७७००
२	४९०	८३ २०१०
३	८३०	५० ३५८०
४	८३०	१६ ४१७०
५	३४७	१ ०८९३
६	६६०	३२ ८४६०

अत्रोपकरणचक्रं सहस्रखण्डात्मकम् ।

कोष्ठकः ६

केन्द्रदिनानि ।

ग्रहा	निजध्रुवा		स्थिरराशि			कोष्ठकस्था ध्रुवा	
	दि०		दि०			दि०	
रवि	९६	६९५१			=	९६	६९५१
बुध	४	८५९५			=	४	८५९५
शुक्र	५९	९६१७			=	५९	९६१७
भौम	२२९	६४९२			=	२२९	६४९२
गुरु	३४४०	२९९०	− ७	२२१०	=	३४३३	०७८०
शनि	८०७७	८३७०	− ३५	८६७०	=	८०४१	९७००
वरुण	२९०९९	१७००			=	२९०९९	१७००
इन्द्र	५९१०८	६७००			=	५९१०८	६७००

नवमकोष्ठकस्थानामाकर्षणसंस्काराणामृणत्वपरिहारार्थं तेषु यावत्यः स्थिरकला प्रक्षिप्तास्ता दिनीकृताः किलात्रत्यौ गुरुशन्योः स्थिरराशी ।

	केन्द्रभगणदिवसा.	अयुतवर्षेषु केन्द्रभगणाः
रविः	३६५·२५९ ७१२ २४४ १००	९९९९·९७३ ८३३
बुधः	८७·९६९ ३५३ १७० ०६५	४१५२१·१३७ ०००
शुक्रः	२२४·७०० ६०४ १४५ १५२	१६२५५·३५२ ६६६
भौम	६८६·९९६ ४६९ ७९३ ०८६	५३१६·७४८ ६६६
गुरुः	४३३२·८५९ २२० ०१२ ६७७	८४२·९९७ ०५५
शनिः	१०७६२·९४६ ११२ ६५६ ६८७	३३९·३६६ ८८८
वरुण	३०६८६·६१४ ४५८	
इन्द्रः	६०१८६·६३५ ६२०	

ग्रहस्याभीष्टवर्षेषु केन्द्रदिनगतिः = अभीष्टवर्षाणामहर्गणाद्ग्रहस्य केन्द्रभगणदिवसैर्भक्ताल्लब्धाः शेषदिवसाः । यथा—

	दिवसा
शतपरिमितानां वर्षाणां दिनसंख्या, पञ्चाङ्गाध्यायस्य कोष्ठ० १० रचनायां	३६५२५·६३७४४२
बुधकेन्द्रभगणदिनसंख्या ८७·९६९,३५३१७०×४१५ =	३६५०७·२८१५७८
शतवार्षिकी बुधकेन्द्रदिनगतिः	...१८·३५५८६४

कोष्ठकः ७

नीचानि ।

	नीचं कक्षावृत्ते अ०	कक्षा-परिणतिः अं.	स्थिर-राशिः अ.		नीचं कोष्ठगत अं०	नीचस्य वर्षगतिः अं०
रवि	२६२·६६७	०·०००	+ ·१३५	=	२६२·८०२	०·००३ २८१२
बुधः	५७ ३८६	− ० १८०	+ ·२००	=	५७·४०६	·००१ ७०८६
शुक्र.	१११·६७०	− ०·०४७	− ·१०७	=	१११ ५१६	−०·००० ४१६३
भौम	३१५ ६४४	+ ०·००३	− ·१७४	=	३१५·४६७	·००४ ६९४५
गुरुः	३५४ १९७	+ ०·०००	+ ·००१	=	३५४·१९८	·००१ ८४२०
शनिः	७२ ४९४	+ ० ०१७	− ·१६३	=	७२·३४८	·००४ ४३६२
वरुण	१५०·४७०	·०	− १५०·४७०	=	०·०००	अज्ञाता
इन्द्रः	२५ ५१३	·०	− २५·५१३	=	०·०००	अज्ञाता

विशेषः— शुक्रस्य नीचं राहुवत्पृष्ठतः सरति ।

कोष्टकः ८

ग्रहाणां चक्रशुद्धपाताः ।

	चक्रशुद्धपाताः	वर्षगति.	मध्यममन्दकर्ण	केन्द्रच्युति
	अ०	अ०		
विपुवम्	१८·१७४	०·०१३ ९४७६	१०००·००	·०१६ ७७११ (रवे)
बुध	३३१·२८५	·००१ ८८८७	३८७·१०	·२०५ ६०४८
शुक्रः	३०२ ६०३	·००५ ३०५३	७२३·३३	·००६ ८४३३
भौम	३२९·५६२	·००६ ३२५०	१५२३·६९	·०९३ २६११
गुरु.	२७८·९९५	·००४ ००००	५२०२·८०	·०४८ २५११
शनि.	२६५·५४४	·००५ १५२८	९५३८·८५	·०५५ ९४२८
वरुण	३०४·७९०	·००८ ८०२१	१९१८३·३८	·०४६ ३५९२
इन्द्रः	२४७ २७७	००२ ९२१०	३००५४·३७	·००८ ९९००

कोष्टकः ९

गुरुशन्योराकर्पणसंस्कारा दिनीकृताः ।

ग्रहसाधने उपकरणानि		ज्योतिर्गणिते उपकरणानि	गुरो संस्काराणाम्			शने संस्काराणाम्		
गुरो	शने.		क्रम	परमसंक	स्थिर क.	क्रमः	परमस क.	स्थिर क
४ र्ध		प्रथम	प्रथ	१५	३०	·	·	
५ म		द्वितीय	द्विती	२८	३०	·	·	·
२ य	४ र्ध	तृतीय	तृती.	४२	६०	प्रथ	०·८	१५
३ य	२ र्य	चतुर्थ	चतु.	२०	३·०	द्विती	७०	७५
१ म	१ र्म	पञ्चम	पञ्च.	२०८	२१०	तृती	४८६	५१०
	३ र्य	षष्ठ				चतु	१०९	१२०
					३६०			७२०

दिनात्मकाकर्षण = कलात्मकाकर्षण − मध्यमदिनगतिकला ।

कोष्टकः १०

केन्द्रभगणदिवसाः ।

षष्ठकोष्ठकस्य रचनायां प्रदर्शिता भगणकाला एकद्वित्र्यादिभिर्गुणिताः ।

कोष्ठकः ११

रविमध्यगणितम्।

कक्षावृत्ते

मध्यममन्दकेन्द्र = ३६०° × इष्टकेन्द्रदिवस — मगणकाल
स्पष्टमन्दकेन्द्र = मध्यममन्दकेन्द्र + मन्दफलम्।

क्रान्तिवृत्ते

स्पष्टमन्दकेन्द्र = कक्षामन्दकेन्द्र + ग्रहपरिणतिः — नीचपरिणति।

अथ मन्दफलानयने मूलसरणी।

$$\text{मन्दफल} = + \text{र} \left(\text{२ प.} - \frac{\text{प}^{३}}{\text{४}} + \frac{\text{५}}{\text{९६}}\,\text{प.}^{५} \right) \text{भु. क.}$$

$$+ \text{र} \left(\frac{\text{५}}{\text{४}}\,\text{प.}^{२} - \frac{\text{११}}{\text{२४}}\,\text{प.}^{४} + \frac{\text{१७}}{\text{१९२}}\,\text{प.}^{६} \right) \text{भु. २ क.}$$

$$+ \text{र.} \left(\frac{\text{१३}}{\text{१२}}\,\text{प.}^{३} - \frac{\text{४३}}{\text{६४}}\,\text{प.}^{५} \right) \text{भु ३ क.}$$

$$+ \text{र.} \left(\frac{\text{१०३}}{\text{९६}}\,\text{प.}^{४} - \frac{\text{४५१}}{\text{४८०}}\,\text{प}^{६} \right) \text{भु ४ क}$$

$$+ \text{र.} \left(\frac{\text{१०९७}}{\text{९६०}}\,\text{प}^{५} \right) \text{भु ५ क}$$

मन्दफलसूत्राणि ।

बुधस्य = २३° २६ २ भु क
२ ५८ १ भु २ क
३१ ५ भु ३ क
६ ३ भु ४ क
१ ४ भु ५ क
० ३ भु ६ क

शुक्रस्य = ० ४७ ३ भु क
० २ भु २ क

भौमस्य = १० ४३ ३ भु क
० १७ ५ भु २ क
३ ० भु ३ क

गुरो = ५° ३० ४ भु क
० १० ० भु २ क
० ४ भु ३ क

शने = ६ २६ ४ भु क
० ११ ६ भु २ क
० ७ भु ३ क

वरुणस्य = ५ २१ २ भु क
० ३ ४ भु २ क
० ४ भु ३ क

इन्द्रस्य = ० ५८ ५ भु क
० ३ भु २ क

अथ ग्रहाणां कक्षावृत्तात्क्रान्तिवृत्ते परिणतिः ।

$$\text{परिणतिभुजज्या} = \frac{\text{परमशरोत्क्रमज्या} \times \text{विपातग्रहभु॰} \times \text{विपातग्रहको॰ ज्या}}{\text{इष्टकालिकशरकोटिज्या}}$$

ग्रहशराणामल्पत्वात्तत्कोटिज्या = त्रिज्या = १ इति कल्पितं चेत्

परिणतिभुजज्या = प श उत्क्रमज्या × वि ग्र भु × वि ग्र को॰ ज्या

परं तु वि ग्र भु × वि ग्र को = $\frac{1}{2}$ भु २ विपातग्रह

तस्मात्—परिणतिभुजज्या = $\frac{1}{2}$ परमशरोत्क्रमज्या × भु २ वि ग्रह

	बु	शु	भौ	गु	श	व	इं
परमशर	७° ०	३° ४	१° ९	१° ३	२° ५	०° ८	१° ८
उत्क्रमज्यावला	२५ ४	६ ०	१ ८	० ९	३ ३	० ०	१ ६
परिणतिगुण	१२ ७	३ ०	० ९	० ४	१ ६	० ०	० ८

परिणतिफलानि ।

− १२ ७ भु २ विपातबुध
− ३ ० भु २ विपातशुक्र
− ० ९ भु २ विपातभौम

− ० ४७ भु २ विपातगुरु
− १ ६ भु २ विपातशनि
− ० ८ भु २ विपातेन्द्र

अथ ग्रहाणां मन्दकर्णानयने मूलसरणी ।

अधस्तन्यां सरण्यां अ. = मध्यममन्दकर्णः

च. = केन्द्रच्युतिः

$$\text{मन्दकर्णः} = \text{अ.}\left\{ \left(१ + \frac{१}{२}\text{च.}^{२} \right) - \text{च.}\left(१ - \frac{३}{८}\text{च}^{२} \right) \text{को·क·} \right.$$

$$\left. - \frac{१}{२}\text{च.}^{२}\left(१ - \frac{२}{३}\text{च.}^{३} \right) \text{को. २ क.} - \frac{३}{८}\text{च.}^{३} \;\text{को· ३ क·} \right\}$$

अनया सरण्या ग्रहाणां मन्दकर्णसूत्राणि पृथक्पृथग्विगणय्याधः प्रदर्शितानि—

रवेः = १०००·१४ − १६·७७ को· क· − ०·१४ को· २ क·

बुधस्य = ३९५·२८ − ७८·३३ को· क· − ७·५५ को· २ क· − १·२१ को· ३ क·

शुक्रस्य = ७२५·३५ − ४·९५ को· क· ·

भौमस्य = १५३०·३२ − १४१·६५ को· क· − ६·५१ को· २ क· − ·४६ को· ३ क·

गुरोः = ५२०८·८६ − २५०·८३ को· क· − ६·०६ को २ क· − ·२२ को ३ क·

शनेः = ९५५३·७८ − ५३३·०२ को· क· − १४·९२ को· २ क· − ·६२ को· ३ क·

वरुणस्य १९२०३·९९ − ८८८·६१ को क· − २०·६१ को· २ क· − ·६२ को ३ क·

इन्द्रस्य ३००५५·५८ − २७०·१९ को· क· − १·२१ को· २ क· − ·०१ को· ३ क·

एवं लब्धान्मन्दकर्णांस्तत्स्थानीयरविमध्यशरस्य कोटीज्यया संगुण्य जनिताः क्रान्तिवृत्तीयमन्दकर्णा अस्मिन्कोष्ठके पठिताः ।

$$\text{दिनगतिगुणः} = \frac{\text{एकादशकोष्टकस्थमन्दकेन्द्रान्तरम्}}{\text{अन्तरदिनेषु मध्यमग्रहगतिः}} = \frac{\text{स्पष्टदिनगतिः}}{\text{मध्यमदिनगतिः}}$$

अथ ग्रहाणां मध्यमदिनगतिः ।

ग्रहाः	भगणकालः	मध्यमदिनगतिः
	दिवसाः	विकलाः
रवेः	३६५·२५६ ३७४	३५४८·१९२ ८२४
बुधस्य	८७·९६९ २५८	१४७३२·४१९ २६४
शुक्रस्य	२२४·७०० ७८७	५७६७·६७० ०५५
भौमस्य	६८६·९७९ ६४६	१८८६·५१८ ७४५
गुरोः	४३३२·५८४ ८२१	२९९·१२८ ५१३
शनेः	१०७५९·२१९ ८१७	१२०·४५४ ८१०
वरुणस्य	३०६८६·६१४ ४५८	४२·२३३ ११४
इन्द्रस्य	६०१८६·६३५ ६२०	२१·५३३ ०१७
राहोः	६७९३·३९१ ०८०	− १९०·७७३ ६४८

ग्रहाणा केन्द्रच्युति परममन्दफलं मन्दकर्णश्चान्योन्याकर्षणान्महता कालेन न्यूनाधिका भवन्ति । अत सहस्रवर्षेषु जायमान न्यूनाधिक्यमध प्रदर्श्यते—

	मन्दफले कालान्तरम्	मन्दकर्णे कालान्तरम्
सूर्य	− २ ९ मु क	.. ..
बुध	+ १ ४ मु क.	. . ..
शुक्र	− ४ २ मु क	. . .
भौम	+ ६ १ मु क.	− १६ ० को क.
गुरु	+ ९ २ मु क	− ७ ० को क
शनि	−१८ ४ मु. क	+ २५ ३ को क

क्रान्तिवृत्तस्थमन्दकर्ण = कक्षामन्दकर्ण × विपातग्रहकोटीज्या

क्रान्तिवृत्तस्थमन्दकर्णशेष = क्रा वृ मन्दकर्ण − मध्यममन्दकर्ण

कोष्टकः १२

ग्रहाणा रविमध्यशरा ।

इष्टकाले शरज्या = परमशरज्या × सपातग्रहज्या

परमशराः

बुध	७°	०	१०	+ ६ १ श	शनि	२°	२९	३६	− १४ ० श
शुक्र	३	२३	३५	+ ४ ० श	वरुण	०	४६	२२	+ २ ५ श
भौम	१	५१	२	− २ ४ श	इन्द्र	१	४६	७९	+ ० ० श
गुरु	१	१८	३५	− २० ५ श	श = वर्षगण − १००				

कोष्टकः १३

$$\text{सामान्तरम्} = \frac{\text{रविमन्दकर्णशेष} \times \text{ग्रहमध्यममन्दकर्ण}}{\text{रविमध्यममन्दकर्ण}}$$

कोष्टकः १४

भूमध्यगणितम् ।

अस्मिन्गणिते सरलरेखात्रिकोणमितिज्ञानमपेक्ष्यतेऽत एवाग्रे वक्ष्यमाणामुपपत्तिं जिज्ञासुभिः प्रथम त्रिकोणमितौ प्रावीण्य सम्पादनीयम् । दृष्टान्ते रविग्रहभुवा मध्यबिन्दुषु सरलरेखया सर्वोभिर्नैक त्र्यस्रमुत्पद्यते । तत्र सूर्याद्ग्रहपर्यन्त यदन्तर स

ग्रहमन्दकर्णे, भूपर्यन्तं यदन्तरं स रविमन्दकर्णः, भूमेः सकाशाद्ग्रहपर्यन्तं यदन्तरं स शीघ्रकर्णः । अस्मिंस्त्र्यस्रे रविमध्यगणितात्—

ज्ञातावयवा = रविमन्दकर्ण एको भुज, ग्रहमन्दकर्णोऽन्यो भुज, एतयोर्मध्यवर्ती कोण = १८०° – शीघ्रकेन्द्रम् ।

ज्ञेयावयवा = ग्रहस्थानीयकोण, भूस्थानीयकोण, भूग्रहयोरन्तर, नाम शीघ्रकर्ण ।

अत्रोपयुज्यमानं त्रिकोणमितिसूत्रम्—" यदि ज्ञातभुजयोरैक्येन ज्ञेयकोणैक्यदलस्पर्शरेखा लभ्यते तर्हि ज्ञातभुजयोरन्तरेण ज्ञेयकोणान्तरदलस्पर्शरेखा लभ्या" इति ।

अत्र त्र्यस्रे भूग्रहस्थानीयौ कोणौ ज्ञेयौ । तयोर्योगः सर्वदा शीघ्रकेन्द्रसम. । अतः शीघ्रकेन्द्रार्धमेव भूग्रहस्थानीयकोणयोर्योगार्धम् । अतोऽधस्तनसूत्रावतार.—

यदि भूग्रहयोर्मन्दकर्णयोगेन
शीघ्रकेन्द्रदलस्पर्शरेखा लभ्यते,
तर्हि भूग्रहयोर्मन्दकर्णयोरन्तरेण
भूग्रहस्थानीयकोणयोरन्तरस्य स्पर्शरेखा लभ्या ।

अनया रीत्या भूग्रहस्थानीयकोणान्तरदलं ज्ञात भवति । कोणयोगदलं तु शीघ्रकेन्द्रदलमेव । अत. " योगोऽन्तरेणोनयुतोऽर्धितस्तौ राशी स्मृतौ संक्रमणाख्यमेतत् " इति भास्करीयसंक्रमणसूत्राद्भूग्रहस्थानीयौ कोणौ ज्ञातौ भवत. ।

अथ शीघ्रकर्णानयने सूत्रम्—

यदि भूस्थानीयकोणभुजज्यया
भूस्थानीयकोणसमुखो ग्रहमन्दकर्णो लभ्यते,
तर्हि रविस्थानीयकोण(१८०°– शी कें)भुजज्यया
रविस्थानीयकोणसमुख शीघ्रकर्णो लभ्य ।

एवं जनितः शीघ्रकर्ण शरमूलीयो भवति । अतो भूमध्यग्रहशरस्य कोटिज्ययैव भक्त्वा ग्रहस्थानीयः कार्यः ।

अस्मिन्नध्याये—" ग्रहार्कयोर्ये " इतिपद्योक्ता शीघ्रकर्णानयनरीतिरीषत्स्थूलाऽस्ति । तथाऽपि गणितलाघवार्थमादरणीया विदग्धगणकैः ।

उक्त च श्रीभास्कराचार्यैः—

" स्वल्पान्तरत्वाद्बहूपयोगात्प्रसिद्ध्यभावाच्च बहुप्रयासात् ।
अन्यस्य तज्ज्ञैर्गुरुतामयेन यत्त्यज्यतेऽसौ न स दूषणाय " इति ॥

अथ विवरणम् ।

इनान्तरं नाम सूर्याद्ग्रहपर्यन्तं भूमध्ये दृश्य चापाकारमन्तरं न च सरलम् । सरलरेखारूपमन्तरं कर्ण इत्युच्यते ।

इनान्तर = भूस्थानीयकोण ।

$$\text{प्रथमगुण} = \frac{\text{ग्रहस्थानकोणज्या} + ५७^{\circ}२९६}{\text{मध्यमशीघ्रकर्ण}} \text{ ।}$$

द्वितीयगुणक = ग्रहस्थानीयकोणकोटीज्या

तृतीयगुणक = भूस्थानीयकोणकोटीज्या

गतिफलं = अद्यतनश्वस्तनयोरिनान्तरयोरन्तरम् ।

वरुणेन्द्रकोष्ठस्था दिनस्पष्टगतिः = ९९′ १ + गतिफलम् ।

कोष्ठकः १५

$$\text{ग्रहबिम्बम्} = \frac{\text{रविमध्यमन्दकर्णान्तरे दृश्यमान बिम्बमानम्}}{\text{शीघ्रकर्ण}}$$

रविमध्यमन्दकर्णान्तरे दृश्यानि बिम्बानि ।

बुधस्य शुक्रस्य पृथिव्या भौमस्य गुरो शने

६ ५८, १६ ६१, १७ ६९, ११ १, १९६ ३८, १६६′ ८२.

$$\text{ग्रहस्य परमलम्बन} = \frac{\text{भूबिम्बार्ध} \times १०००}{\text{मध्यमशीघ्रकर्ण}} = \frac{८८४८'}{\text{मध्यमशीघ्रकर्ण}}$$

$$\text{रवे परम लम्बन} = \frac{८८४८ \times १०००}{\text{रवेर्मन्दस्पष्टकर्ण}} = \frac{८८४८}{\text{र म. स्प. क}}$$

शनेर्मध्यममन्दकर्णान्तरे दृश्यो वलयस्य बाह्यव्यास ४० १, आन्तर २६ ७ ।

$$\text{इष्टकाले व्यासदैर्घ्यम्} = \frac{\text{मध्यमव्यास} \times \text{शनिमध्यममन्दकर्ण}}{\text{शनिशीघ्रकर्ण}}$$

कोष्ठकः १६

मित = भूसूर्यस्थानीयकोणयोर्योग ।

कोष्ठकः १७

$$\text{धात्वस्य} = \frac{\text{मन्दकर्ण}^{२} \times \text{सितोत्क्रमज्या}}{\text{शीघ्रकर्ण}^{२}}$$

कोष्ठकः १८

भुजगुणः = अयनवलनस्य स्पर्शरेषा

कर्णगुणः = अयनवलनस्य च्छेदकरेषा

कोष्ठकः १९

विषुवांशस्पर्शरेषा = सायनभोगस्पर्शरेषा × परमक्रान्तिको॰ ज्या ।

विषुवकालघट्यः = विषुवांशाः ÷ ६

कोष्ठकः २०

अस्फुटक्रान्तिः = क्रान्तिवृत्तीयग्रहस्थानस्य क्रान्तिः ।

अथ ग्रहगणितसंस्काराणां परस्परसंबन्ध उच्यते ।

ग्रहकक्षाया उच्चासन्ननाभौ स्थितो द्रष्टा मध्यमतुल्यं ग्रहं पश्यति । सूर्यमध्यस्थितो मन्दस्पष्टतुल्यम्, भूमध्यस्थितः शीघ्रस्पष्टम्, भूपृष्ठस्थितो लम्बनस्पष्टम् । एवं द्रष्टुः स्थानभेदेभ्यो दर्शनभेदा नाम संस्कारा उत्पद्यन्ते । इति दिक् ।

क्वानन्तकोट्यो ग्रहमालिकानां क चैकमालागणितं मदीयम् ।
पिता यथा तुष्यति बाललीलां दृष्ट्वा तथा तुष्यतु विश्वनाथः ॥ १ ॥

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते प्रथमे परिच्छेदे ग्रहगणिताध्यायस्तृतीयः समाप्तः ॥ ३ ॥

अथ चतुर्थो नक्षत्राध्यायः ।

तत्राऽऽदावस्य प्रयोजनम् ।

नभश्चराणां किल सूक्ष्मवेधोऽशक्यो विना कालनिबोधनेन ॥
काले भचक्रभ्रमणावलम्बी भस्थानविज्ञानमतोऽस्त्यवश्यम् ॥ १ ॥

ग्रहस्थानानि प्रत्यहमन्यानि । तेषां गतेरपि प्रत्यहमन्यत्वम् । अतस्तेषां वेधेभ्यः कालसाधनं दुःसाध्यं भवति । नक्षत्राणि तु सुस्थिराणि । सकृत्साधितानां तेषां स्थानानां वर्षं यावत्स्थिरदेश्यत्वाज्ज्योतिर्विदो नक्षत्राणां याम्योत्तरवेधैरेव प्रत्यहं कालं संशोधयन्ति । अतो नक्षत्राणां दैनदिनयाम्योत्तरलङ्घनसमयज्ञानमवश्यम् ।

तत्राऽऽदौ नक्षत्राणां विषुवकालक्रान्तिमाह—

पौषस्य शुक्लप्रतिपद्दिनान्ते
शाके द्विखाष्टेन्दु१८०२मिते च भानाम् ॥
आद्यात्प्रसाध्या विषुवापमेभ्यः
मत्स्वब्दभुक्त्येप्सितकालिकाश्च ॥ २ ॥

उदाहरणम्—शके १८१९ चैत्रे शुक्लपूर्णिमायां शनिवासरे चित्राया विषुवकालं क्रान्तिं चाऽऽनय । अत्र शके १८०२ पौषशुक्लप्रतिपद आरभ्येष्टदिनान्तरे गतानि वर्षाणि १२ मासाश्च ३ ।

		विषुवकाल				क्रान्तिः	
		घ	प	वि		अ.	क.
१८०२.८	पौ शु १ पदि चित्राया ...	३३	१७	१८	५६	− १०	३२′·४
१२ ३	वर्षगति	०	१	३६	५०	− ०	३·९
१८१५ १	चै शु १५ मायां	३३	१८	५५	४६	− १०	३६·३

इदानीमभीष्टे दिवसे मध्यमसूर्योदये मध्यमसूर्यस्य विषुवकालानयनमुच्यते—

द्वितीयकोष्ठात्प्रगतिध्रुवाभ्यां
साध्यः खरांशोर्विषुवाख्यकालः ।
स एव तिथ्यन्तघटीप्रगत्या
विवर्जितो मध्यम उद्गमे स्यात् ॥ ३ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

उदाहरणम्—उक्तदिवसे प्रातःकाले रवेर्विपुवकालमानय ।

न्यासः

विवरणम्	वर्षम्	ति०	वार	रविविपुवकाल
			वा घ प.	घ. प.
को. ७ ध्रुवा	१८००	६	२ २३ ४९ ०	२ ४५ ४७
,, ,, गति	१०	२०	४ ५६ ७७ ७	५९ ५५ ३४
	५	२५	५ ५८ २८ ९	५९ ५७ ६७
	१८१५	२१	६ १९ १५ ६	२ ३८ ४८
		−६	−५ ५४ २२ ०	−० ५८ २०
मध्यमपूर्णिमान्ते (अ)	१८२५	१५	० २४ ५३ ६	१ ४० २८
को २ सावन घटीपलगति			— २० ० ०	— ३ २९
			— ४ ० ०	— ० ६५
			— ० ५३ ६	— ० १४
ऐक्य (इ)			— २४ ५३ ६	— ४ ०८
प्रातःकाले (अ − इ)	१८१५	१५	० ० ०	१ ३६ २०

अत्र न्यास आदौ द्वितीयकोष्ठकस्थान्ध्रुवान्विलिख्य तेषु तस्मादेव कोष्ठकात्पञ्चदशवर्षाणा गतिं सयोज्य सकलिते कृते जाता शके १८१९ चैत्रशुक्लादित एकविंशतितम्यास्तिथ्या आवसानिका ध्रुवा । एतेभ्य. पण्णा तिथीना गतिं विशोध्य लब्धाश्चैत्रशुक्लपौर्णमास्यन्ते ध्रुवा', वारः ० २४ ५३ ६, विपुवकालः घ. १ ४० २८ । आभ्या तिथ्यन्तकालं तत्कालभवा विपुवगतिं च यथाक्रम विशोध्य लब्ध इष्टदिने प्रात कालिको मध्यमरवेर्विपुवकाल. १ घ. ३६ २० प. । अथ मध्यमौदयिकार्ककाल इत्यप्युच्यते । विपुवकालस्य घटीनामैक्याह्लब्धा दिवसा. प्रयोजनाभावादुपेक्षणीयाः ।

इदानीं नक्षत्राणा ग्रहाणा चोदयास्तयाम्योत्तरलग्नकालानयनरीतिरुच्यते—

> प्रातःकालभवो भसूर्यविपुवांश्लेषः शरेन्द्व*१५न्वितः
> कार्यस्तत्समनाडिकासु किल भं प्राप्नोति याम्योत्तरम् ।
> भक्रान्त्या च चरं ततो द्युनदलं प्रागुक्तरीत्याऽऽनये-
> घस्मात्सूर्यनतद्युमास्तत्समया साध्या ग्रहाणामपि ॥ ४ ॥

* भं च सूर्यश्च भसूर्यौ, अनयोर्विपुवे तयोरंशेष्वन्तरमित्यर्थः ।

भविषुवदिनभुक्तिर्दिक्१०पलैर्वर्जिता स्या-
त्खरस ६० मितघटीनां संस्क्रियाऽथानुपातात् ।
उदयभवघटीपूल्लङ्घनास्तोद्भवासु
परिगणितपलानि प्रक्षिपेत्सूक्ष्मतायै ॥ ९ ॥

प्रातःकालिकान्नक्षत्रविषुवकालात्प्रातःकालिकं मध्यमसूर्यस्य विषुवकालं विशोध्य यल्लभ्यते तस्मिन्पञ्चदश घटीः संयोज्य लब्धासु घटिकासु तारा याम्योत्तरं नाम मध्याह्नवृत्तमारोहति । ततस्तारायाः क्रान्त्या इष्टग्रामस्याक्षांशैश्च पञ्चाङ्गाध्यायस्यै-कोनविंशकोष्ठकाच्चरपलानि प्रसाध्य तेभ्यस्तारायाः दिनमानमानीय ततः सूर्यस्या-स्तोदयवत्सर्वं गणितं कार्यम् । एवं चन्द्रादिग्रहाणामप्युदयास्तकालाः साध्याः ।

परं त्वेते काला न सूक्ष्माः सूर्यादिकानां गतिविशिष्टत्वात् । अतो गतिसंस्कारः कार्यः । ताराया ग्रहस्य वा या विषुवदिनगतिः सा दशपलैर्वर्जिता षष्टिघटीनां संस्कारः स्यात् । ततो यदि षष्टिघटिकाभिरेतावान्संस्कारो लभ्यते तदुदयादिकानां घटिकाभिः कियानित्यनुपाताल्लब्धेन संस्कारेण तत्तत्कालाः संस्कृताश्चेत्ते सूक्ष्मा भवन्ति ।

उदाहरणम्—उदाहृते दिवसे चित्राया याम्योत्तरलङ्घनकालमुदयास्तकालौ च गणय । अत्र तारायाः सुस्थिरत्वात्तद्विषुवदिनगतिः पूर्णम् ।

	घ.	प.
चित्रायाः प्रातःकालिकविषुवकालः	३३	१८·९२
मध्यमरवेः	१	३६·२०
प्रातःकालभवं भसूर्यविषुवान्तरम्	३१	४२·७२
पञ्चदश घट्यः	१५	०·००
चित्राया याम्योत्तरलङ्घनकालः...	४६	४२·७२

अथोदयास्तकालज्ञानार्थं चरं साध्यम् । चित्राक्रान्तिः −१०°·९ बागलकोटे पलांशाः + १६°·२ आभ्यां चरपलानि − ३१ । ततो द्वयं दिनार्धं १४ घ. ३४ प. । अनेन याम्योत्तरलङ्घनकाल एकधोनः, अन्यत्र युक्तश्चेत्क्रमश उदयास्त-कालौ भवतः । ततश्चित्राया विषुवदिनगतिः ०, अस्यां दशपलैर्वर्जितायां जातः षष्टि-घटीनां गतिसंस्कारः − १० प. ।

न्यासः

	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०
चित्रायाः या० ल० काल ...	४६	४२.७	४६	४२.७	४६	४२.७
दिनार्धम्	−१४	३४.०	०	०.०	+१४	३४.०
इष्टकालः	३२	८ ७	४६	४२.७	६१	१६.७
− १० प. × इष्टघटी − ६० =		−५.५		−७.७		−१० २
	३२	३.२	४६	३५.०	६१	६.५
चित्रायाः	उदय		मध्याह्न.		अस्त.	

अथान्यदुदाहरणं भौमस्य—पश्य पृष्ठं १३१, उक्तदिवसे प्रातःकाले भौमस्य विषुवकालः ९ घ. ५८.७ प०, क्रान्तिः + २१°३४, । बागलकोटे पलांशाः १६° १२′ भौमस्य चरं + ६९ प०, भौमदिनार्धं १६ घ० १० प०। भौमस्य विषुवदिनगतिः पृष्ठे १२६ साधिता ६.४ प० दशपलोना − ३.६ प०, अयं षष्टिघट्यन्तरे संस्कारः।

न्यासः

	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०
प्रात.काले भौमस्य विषुवकालः					९	५८ ७
,, ,, मध्यमरवे					१	३६.२
,, ,, भौमसूर्यविषुवान्तरम्					८	२२.५
					१५	० ०
मध्याह्न	२३	२२ ५	२३	२२ ५	२३	२२ ५
दिनार्धम्	−१६	१० ०	•	•	+१६	१०.०
	७	१२ ५	२३	२२ ५	३९	३२ ५
संस्कार	−	० ४	−	१ ४	−	२.४
	७	१२ १	२३	२१ १	३९	३०.१
भौमस्य	उदय		मध्याह्न.		अस्त	

तृतीयोदाहरणम्—चैत्रकृष्णचतुर्थ्यां चन्द्रोदयगणितम्। अस्मिन्दिने सायंकाले ३० घट्यां रविविषुवकालः २ घ० १० प०, चन्द्रविषुवकालः ३७ घ० ५८.६ प०, चन्द्रक्रान्तिः −१९° ५४.′०, चन्द्रचरं − ६० प०, दिनदलं १४ घ० ३९ प० चन्द्रस्य विषुवदिनगत्यां २ घ० दशपलोनितायां जातश्चन्द्रसूर्ययोः षष्टिघटीषु विषुवान्तरसंस्कारः १ घ० ५० प०।

	घ०	प०
प्रातःकालात् ३० तस्यां घट्यां चन्द्रस्य विषुवकालः	३७	५८·६
„ „ „ मध्यमरवेर्विषुवकाल.	२	१०·०
„ „ „ चन्द्रसूर्ययोर्विषुवान्तरम्	३५	४८·६
पञ्चदश नाड्यः (शरेन्दव.)	१५	०·०
चन्द्रस्य याम्योत्तरलङ्घनसमयः	५०	४८·६
दिनार्धम्...	− १४	३५·०
चन्द्रोदयकालः वागलकोटे	३६	१३·६
संस्कारः ११० प० × ६ − ६० = ...	+	११·०
चन्द्रोदयकालः सूक्ष्म.	३६	२४·६
	हो	प्र. हो.
चन्द्रोदयकाले होराः	८	३४·०

विशेषः—अत्र चन्द्रसूर्ययोर्विषुवान्तरं ३० घट्यां साधितम् । अत एवोर्वरितानां षण्णां घटीनामेव संस्कारं दत्त्वा सूक्ष्म उदयकालः साधितः ।

इति नक्षत्रगणितम् ।

कोष्ठकः १

शके १८०२ पौषशुक्लप्रतिपदि, उज्जयिन्यां सायंकाले।

तारानामानि	विषुवत्कालः			वर्षगतिः	क्रान्तिः			वर्षगतिः
	घ.	प.	विपलानि	विपलानि	अं.	क.	वि.	वि.
उत्तरा भाद्रपदा	०	५	३५·६४२	+ ७ ७२०	+ २८	२६	०·२	+ १९·९०
रेवती	२	४८	४७·००२	९·४९७	+ ६	५६	४३·६	१९·२०
उत्तरध्रुवः	३	७	४६·२६०	५४·४४०	+ ८८	४०	२७·९	१८·९८
अश्विनी	४	३०	९·८५०	८·२४५	+ २०	१३	३२·२	१७ ७७
मिहिरः	५	१	९ ८९५	८·४२०	+ २२	५३	५६·१	१७·२०
भरणी	६	४७	२७ ०००	८·७७५	+ २६	४६	६·७	१५·२०
कृत्तिका	९	११	१ ६८७	८·८८५	+ २३	४४	८·७	११·४१
गर्गः	१०	५३	१०·१४०	८·७३५	+ १८	५४	५४·१	८·३१
रोहिणी	११	१२	४३·९४०	८·०९०	+ १६	१८	७·१	७·५७
ब्रह्महृदयम्	१२	४९	४४·९३७	११ ०६०	+ ४५	५२	२९·९	४·०९
अभि·	१३	१६	५५·५९०	९·४७५	+ २८	३०	१८·३	३·३९
मृगः	१३	४१	२७·७२५	७ ७५५	+ ९	५१	९·०	२·८५
कपिः	१३	४६	२०·२६२	८·९६२	+ २१	३	१०·०	२·७१
आर्द्रा	१४	३१	४९ ३५५	८·१०५	+ ७	२२	५९·७	+ ०·९८
मनुः	१५	१९	१४·०१५	९ ०५०	+ २२	३२	२३·०	— ०·६९
पराशरः	१५	३९	२४·२५०	९·०८०	+ २२	३४	२२·२	१·५२
अगस्त्यः	१५	५३	१६·३४५	३·३२५	+ ५२	३७	५२·१	१·८६
कश्यपः	१६	३१	३२ ०७५	९ २५०	+ २५	१४	५२·७	३ ०५
लुब्धकः	१६	३९	४५·५६५	६·६१५	− १६	३३	१४·४	४·७२
शुक्रः	१८	२	३२·४४०	८·९७५	+ २२	११	५९·५	६ ३०
प्रश्वा	१८	५२	४०·८९७	७·८५८	+ ५	३१	४२·१	९·००
पुनर्वसू	१९	५	४ ८९७	९·१९७	+ २८	१८	४३·९	८ ३८
पुष्य.	२१	३४	४८ ३००	८·५६२	+ १८	३५	२६·०	१२·८७
आश्लेषा	२२	९	५६·५८२	८·२१५	+ १२	१९	२·७	१३ ७२
शृङ्ग·	२५	२	६·६१२	८ २१२	+ १७	२०	३३·६	१७·३२
मघा	२५	५	५·०००	८·०००	+ १२	३२	५३·५	१७ ४५
कण्वः	२९	२१	१४·६७५	७·८२०	+ २	२६	६·१	२०·२८
पूर्वा (फल्गु०)	२७	४९	५९·९५०	७ ९०२	+ १६	५	५५ ४	१९·५४
उत्तरा (फल्गु०)	२९	१७	२८ ३१५	७·१५७	+ १५	१४	१४·०	२०·१०
पाणिनिः	३०	३४	३२ ५१५	+ ७ ६६२	− ०	०	१९·५	− २०·०५

कोष्टकः १

शके १८०२ वर्षे पौषशुक्लप्रतिपदि, उज्जयिन्या सायंकाले।

तारानामानि	विषुवकाल				वर्षगति	क्रान्ति				वर्षगति
	घ०	प०	विपलानि		विपलानि		अं०	क०	वि०	विकला
हस्त	३०	५९	१६	५०२	+ ७२६२	−	१५	५१	१०४	− २० १०
नल	३१	२९		४६७५	७५९५	−	०	४७	४९१	१९ ८६
चित्रा	३३	१७	१८	५५५	७८७७	−	१०	३२	२३१	१८ ९१
प्रक्षा	३४	४८	३५	४१२	१० ४४०	−	५९	४७	५२८	१७ ६२
प्राधानध्रुव	३५	२	५७	२२५	४०५०	+	६४	५६	४१५	१७ ०१
स्वाती	३५	२५	३५	०८५	६८०५	+	१९	४८	१०६	१८ ८३
मित्र	३६	१८	४७	८६२	१० ०२०	−	६०	२०	४३४	१५ ३९
व्यास	३६	५०	४४	४५०	८२७५	−	१५	३२	४६९	१५ १८
विशाखा	३७	४३	३५	७२५	८५२७	−	१९	२०	३९७	१३ ८५
अनुराधा	३९	४३	१४	७५०	८८०२	−	२२	१६	५३०	१० ६८
गौतम	३९	५६	१७	७३२	८६९५	−	१९	२८	४२७	१० १६
जैमिनि	४०	०४	५३	४६०	९०८५	−	२५	१८	२१९	९ १०
ज्येष्ठा	४०	५५	१६	८०२	९१७२	−	२६	९	५९२	८ ३३
यम	४३	६	४५	१६५	९१९२	−	२४	५२	४३९	३ ९२
मूलम्	४३	१९	२२	९००	९५४७	−	२९	४५	३२८	− ३ ८७
शिव	४५	१६	३६	७४०	८९६०	−	३१	५	१८५	+ ० ५७
पूर्वाषाढा	४५	०३	२६	३२५	९६०५	−	२९	५२	४१५	० ९४
मृकण्डु	४५	५१	३०	८९२	९२५५	−	२५	२९	११४	१ ५६
आभजित्	४६	२२	१६	३८५	५०७५	+	३८	४०	२४८	० १५
उत्तराषाढा	४७	२	१२	७७५	९३२२	−	२६	२६	३४०	० ९२
शाकल	४७	३६	४२	८८७	८९०७	−	३१	१२	४१०	५ २७
श्रवणम्	४९	२२	२६	५२७	७३२०	+	८	३०	१८१	२ २५
भरद्वाज	५०	३५	४८	४७५	८४५०	−	१५	९	२२१	११ ०१
धनिष्ठा	५१	२५	१६	७५०	६९७७	+	१५	२९	३६७	१२ ४१
कुबेर	५४	११	१०	७८०	८३०७	−	१६	३९	५८८	१६ १२
शततारका	५६	५६	०	५३०	७८१७	−	८	१२	४४४	१९ ०६
वाष्कल	५७	[illegible]	४०	६४७	८३१३	−	००	१५	१०२	१८ ९५
पूर्वा भाद्रपदा	५७	२७	४	९४२	+ ७४६०	+	१४	३३	५५१	+ १९ ०२

कोष्टकः ३

योगताराणां सायनभोगाः, शराः, वर्गाश्च ।

उज्जयिन्या

शके १८०२ पौषशुक्लप्रतिपदि सायकाले ।

तारानामानि	ग्रीक्संज्ञा	भाग अं०	क०	वि०	शर	अं०	क०	वि०	वर्ग
अश्विनी	थीटा एरैटीस	३२	१८	२८ ५	+	८	२८	५५ ५	३ २
भरणी	४१ एरटीस	४६	३२	३१ ६	+	१०	२६	२८ ५	४
कृत्तिका	इटा टॉर	५८	१९	५० ५	+	४	२	१८ ६	३
रोहिणी	अल डावरान्	६८	७	४० ०		५	२८	५ १	१
मृगशीर्षम्	लाम्डा आरिआनि	८२	२	४३ १	−	१३	२३	७ ८	४
आर्द्रा	बटलग्यून	८७	५	३२ ६	−	१६	२	३५ ५	१
पुनर्वसू	पाल्क्स	१११	३४	२४ ४	+	६	४०	३२ ३	१ २
पुष्यम्	डल्टा कार्के	१२७	३	३१ ६	+	०	४	२२ ३	४
आ ल्पा	आ फा कार्के	१३१	५८	४६ ७	−	५	५	२४ २	४
मघा	रग्यूलस्	१४८	१०	३० ६	+	०	२५	२४ ९	१ २
पूर्वा	थीटा लिओनीस	१६१	४५	१२ ३	+	९	४१	५३ ०	३
उत्तरा	डनिब	१६९	५७	५९ ८	+	१२	१६	३२ ५	२
हस्त	डल्टा कार्वी	१९१	४७	५६ २	−	१२	११	५ ८	२ ३
चित्रा	स्पैका	२०२	१०	५१ २	−	२	२	३९ ५	१
स्वाती	आर्क्टूरस	२०२	३४	२१ ७	+	३०	४९	५ १	१
विशाखा	एल लैना	२२९	२०	५० ८	−	१	४७	५७ २	४ १
अनुराधा	डल्टा स्कार्पी	२४०	५४	३५ ०		१	५८	१० ४	२ २
ज्येष्ठा	आल्फा स्कार्पी	२४८	६	२१ ०		४	३३	१९ ५	१ २
मूलम्	४५ आफिचै	२६१	१३	३ ०	−	६	३६	२७ ९	४
पूर्वाषाढा	ड ्टा साजा ्रास	२७२	५५	३ १		६	२७	२७ ०	३ १
उत्तराषाढा	सिग्मा	२८०	५९	४० ४		३	२७	५ ७	२ २
श्रवणम्	अल्टर	३००	५	४६ ९	+	२९	१८	२५ ६	१ २
धनिष्ठा	अ फा डल्फिनी	३१५	४३	२९ ३	+	३३	१	५७ ८	१ २
शततारका	ला ्ना अस्वरायम	३३९	५४	४६ ६		०	२३	६ १	४
पूर्वा भाद्रपदा	म काब	३५२	५२	३६ ५	+	१९	२३	२७ ६	२
उत्तरा भाद्रपदा	अ फरात्	०	३९	६ ८	+	२५	४०	५५ ७	२ १
रेवती	जाटा पिसअम्	०	१२	४२ ३		०	१२	९ १	४ २

सर्वासां ताराणां सायनभागस्य प्रत्यब्दगतिः ५० २३ । शरः स्थिरप्रायः ।

अश्विनीताराया वर्गः ३ २ इत्यनेन सा तृतीयद्वितीयवर्गयोर्मध्ये तिष्ठतीति बोध्यम् । परं द्वितीयापेक्षया तृतीयवर्गस्य समीपतरा ।

कोष्टकः ३

ताराणां सायनभोगाः शरा वर्गाश्च।

उज्जयिन्याम्।

शके १८०२ पौषशुक्लप्रतिपदि सायंकाले।

तारानामानि	ग्रीकसंज्ञाः	भोगः	शरः	वर्गः
		अं० क० वि०	अं० क० वि०	
गर्गः	इप्सायलन टॉरि ...	६६ ४७ ५८.८	− २ ३४ ४१.३	३
कपिः	जीटा टॉरि	८३ ७ २१.३	− २ १३ ३४.१	३½
मनुः	ईटा जेमिनोरम्. ...	९१ ४६ ३६.३	− ० ५४ ११.४	३.४
पराशरः	म्यू जेमिनोरम्. ..	९३ ३८ १८.६	− ० ४९ ५५.६	३
कश्यपः	ईप्सायलन ,, ...	९८ १६ ४०.५	+ २ ३ २१.६	३
शुक्र	डेल्टा ,, ...	१०६ ५१ ३१.९	− ० ११ ०.७	३.४
शृङ्गः	ईटा लिओनिस्.. ...	१४६ १४ ३३.४	+ ४ ५१ ३२.८	३
कण्व.	बीटा वर्जिनीस्.. ...	१७५ २८ ३९.६	+ ० ४१ ४३.०	३
पाणिनिः	ईटा ,, ...	१८३ १० १६.५	+ १ २२ १६.५	३.४
नलः	ग्यामा ,, ...	१८८ २९ ३६.८	+ २ ४९ १२.८	३.२
व्यासः	आल्फा लैब्रि... ...	२२३ २५ २४.४	+ ० २० ५३.०	२.३
गौतमः	बीटा स्कार्पि... ...	२४१ ३१ २५.१	+ १ १ २२.४	२
जैमिनिः	सिग्मा ,, ...	२४६ ८ ४५.०	− ४ १ १५.०	३
यमः	बीटा ओफिउचि ...	२५९ ४३ ५८ ५	− १ ४९ ३७.५	३.४
शिव.	म्यू साजिटेरिअस् ...	२७१ ३३ ४ ५	+ २ २१ २५.९	४
मृकण्डुः	लाम्डा ,, ...	२७४ ३९ २४.३	− २ ६ ५४ ४	३
शाकलः	पाय ...	२८४ ३५ २४ ४	+ १ २७ ९.५	३
भरद्वाजः ...	बीटा क्याप्रिकार्नि ...	३०२ २३ ५.६	+ ४ ३६ ३.१	३
कुबेरः	डेल्टा ,, ...	३२१ ५२ ३१.४	− २ ३४ ५२ ६	३
उत्तरध्रुवः ...	आल्फा अर्सिमायनोरम्	८६ ५४ ९.७	+ ६६ ५ २२ ५	२
लुब्धकः	आल्फा क्यानिस् ...	१०२ २६ ३०.०	− ३९ ३४ ४२.७	१
अगस्त्यः	,, अर्गस्	१०३ १९ २.२	− ७५ ५० २०.६	१
ब्रह्महृदयम् ...	,, आगरी	८० ११ ४२.६	+ २२ ५१ ४५.९	१
अभिजित्... ...	,, लिरी	२८३ ३८ ५२.१	+ ६१ ४४ १७ ६	१
मित्रः	,, सेंटारि	२३७ ५९ ३.२	− ४२ ३३ १९.३	१
सोमः	बीटा ,, ...	२३२ ८ १९.२	− ४४ ७ २४ ५	१
मिहिरः	अल्फा एरीटीस् ...	६५ ५९ ५४.०	+ १७ ४७ ११.७	२
अग्निः	बीटा टॉरि	८० ५४ ४७.०	+ ५ २२ ३०.५	२
प्राचीनध्रुवः ...	आल्फा ड्राकोनिस् ...	१५५ ३८ ३१ ८	+ ६६ २० ४ ३	३

कोष्टकः ४ शके १८०२ पौषे रेवत्याः सकाशात्परिगणितताराणां शरा भोगाश्च

तारानामानि	कदम्बसूत्रीय भाग	कदम्बसूत्रीय शर	स्फुटो नाम ध्रुवसूत्रीय भोग	स्फुटो नाम ध्रुवसूत्रीय शर	वर्षगति स्फुटभोगे	वर्षगति स्फुटशरे
योगताराः	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	क०	क०
अश्विनी	१४ ५ ८	उ ८ २८ ९	१० ५१ २	उ ९ ४ ६	+० ०३०	−० ०१०
भरणी	२८ १९ ८	उ १० २६ ५	२४ ५९ ३	उ १० ५७ ४	+० ०५०	−० ००८
कृत्तिका	४० ७ १	उ ४ २ ३	३९ १० ५	उ ४ १२ २	+० ०२२	−० ०१९
रोहिणी	४९ ५५ ०	द ५ २८ १	५० ४६ १	द ५ ३२ ४	−० ०३२	−० ००४
मृगशीर्षम्	६३ ५० ०	द १३ २३ १	६४ ३४ ६	द १३ २४ ३	−० ०९०	−० ००१
आर्द्रा	६८ ५२ ८	द १६ २ ६	६९ १२ १	द १६ २ ७	−० १०४	० ०००
पुनर्वसू	९३ २१ ७	उ ६ ४० ५	९४ २८ ७	उ ६ ४६ २	+० ०३८	+० ००८
पुष्यम्	१०८ ५० ८	उ ० ४ ६	१०८ ५२ ०	उ ० ४ ६	० ०००	० ०००
आश्लेषा	११३ ४६ १	द ५ ५ ४	११२ १९ ८	द ५ १७ ४	−० ०२४	−० ००६
मघा	१२९ ५७ ८	उ ० २७ ६	१३० ८ ०	उ ० २९ ६	+० ००२	० ०००
पूर्वा	१४३ ३२ ०	उ ९ ४१ ६	१४७ ३९ ७	उ १० ३१ ४	+० ०१४	−० ००६
उत्तरा	१५१ ४५ ३	उ १२ १६ ५	१५७ ९ ३	उ १३ २४ २	+० ००२	−० ००४
हस्त	१७३ ३५ २	द १२ ११ १	१६८ १४ ७	द १३ १७ २	+० ०१२	+० ००४
चित्रा	१८३ ५८ १	द २ २ ७	१८३ ८ ५	द २ १२ ५	+० ००६	० ०००
स्वाती	१८४ २१ ७	उ ३० ४९ १	१९६ ३७ ६	उ ३२ ५६ ६	−० १३८	−० ०४६
विशाखा	२११ ८ १	द १ ४८ ०	२१० ३६ ४	द १ ५४ ९	+० ००९	+० ००८
अनुराधा	२२२ ४१ ९	द १ ५८ २	२२२ १८ १	द २ ० ८	+० ००८	+० ००२
ज्येष्ठा	२२९ ५३ ६	द ४ ३३ ३	२२९ ७ ५	द ४ ३७ ३	+० ०२८	+० ००४
मूलम्	२४३ ० ३	द ६ ३६ ५	२४२ ३२ ५	द ६ ३७ ५	+० ०४२	+० ००५
पूर्वाषाढा	२५४ ४२ ३	द ६ २७ ४	२५४ ५१ ४	द ६ २७ ७	+० ०४०	० ०००
उत्तराषाढा	२६२ ४७ ०	द ३ २७ १	२६३ १ ७	द ३ २७ ९	+० ०२६	−० ००२
श्रवणम्	२८१ ५३ १	उ २९ १८ ४	२७६ ५ २	उ २९ ४९ ४	−० १७६	+० ०३६
धनिष्ठा	२९७ ३० ८	उ ३३ २ ०	२८७ ५६ १	उ ३४ १४ ४	−० २०४	+० ०५१
शततारका	३२१ ४२ १	द ० २३ १	३२१ ५१ ५	द ० २४ ९	+० ००२	० ०००
पूर्वा भाद्रपदा	३३४ ३९ ९	उ १९ २३ ५	३२५ ११ ८	उ २१ ५ ६	+० ०९८	+० ००८
उत्तरा भाद्र०	३५४ २६ ४	उ २५ ४० ९	३४२ २४ ४	उ २८ ११ ५	+० ०१०	−० ००४
रेवती	० ० ०	द ० १३ ०	० ५ ४	द० ० १४ ०	० ०००	० ०००
तारा						
ध्रुव	६८ ४१ ५	उ ६६ ५ ४	२ ७ ३	उ ८० ४३ ५		
प्राचीनध्रुव	१३७ २५ ८	उ ६६ २० १	११४ १६ ६	उ ७७ १७ ३	−० ८४२	−० १७४
अभिजित्	२६५ २६ २	उ ६१ ४४ ३	२५९ २० ७	उ ६१ ५४ ५	−० ६३०	+० ०५
मित्र	२१९ ४६ ३	द ४२ ३३ ३	२०२ ५ ९	द ४५ २५ ८	+० २४०	+० ०५४
वरुण	२१३ ५५ ६	द ४४ ७ ४	१९२ ४७ ०	द ४७ २८ ३	+० २१४	+० ०५९
लुब्धक	८४ १३ ८	द ३९ ३४ ७	८० ५७ ३	द ३९ ४१ ३	−० २९४	−० ०३
अगस्त्य	८५ ६ ३	द ७५ ५० ३	७६ ४० ६	द ७७ ५९ ५		−० ०५
ब्रह्महृदयम्	६१ ५९ ०	उ २२ ५१ ८	५९ ४८ ३	उ २७ ५७ ७	+० १६०	−० ०१९

अन्यत्र रेवता भागा ३° ५८ १ एभिरुच्चार्थैन्नपक्षाया भवन्ति।

अथ नक्षत्रकोष्ठकरचना ।

कोष्ठकः १

अत्रत्या नक्षत्राणां विषुवकाला क्रान्तयश्च नाविकपञ्चाङ्गात्सपादिता ।

कोष्ठकः २

अत्र सायनमध्यसूर्यस्य विषुवकालो नाम तस्यैव घट्यादिरूपान्तरम् । सायनवर्षमान दि. ३६५ २४२२१६ तथा ३७१ तिथीनां सावनमान दि ३६५ १९४९३७। यदि सायनवर्षावधिना मध्यमसूर्यस्य ६० घटीमितो विषुवकालो लभ्यते तर्हि ३७१ तिथीनामवधिना कियानित्यनुपाताल्लब्धा मध्यमसूर्यस्य विषुवगति —

३७१ तिथिषु	घ० ५९ ९९२ २३३ २६४
१ तिथौ	घ० ० १६१ ७०४ १३३

कोष्ठकः ३

सायनभोगशरा वेधगणिते रेवतीताराया उदाहरणे प्रदर्शितया रीत्या विगणिता । सायनभोगाना प्रत्यब्दगतिरयनगतिरेव । शरेषु गत्यभाव ।

कोष्ठकः ४

सायनभोगो रेवत्या सायनभोगेन नामायनांशै रहित सन्कदम्बसूत्रीयो रैवतो भोगो भवति । रैवत ३° ९८ १ एभी रहितश्चत्रपक्षीय स्यात् । नक्षत्राणां स्वकीय गतेरभावादल्पत्वाच्च तथा क्रान्तिवृत्तस्यैतस्यापि स्थिरप्रायत्वाद्रैवतभोगशरा वर्षशते ष्वप्यविकृतास्तिष्ठन्ति ।

ध्रुवसूत्रीयभोगो नाम याम्योत्तरलग्नम् । एतच्च त्रिप्रश्नाध्यायोक्तप्रथमकोष्ठकात्साधयितु शक्यते । नक्षत्रक्रान्तिर्याम्योत्तरलग्नस्य क्रान्त्या रहिता स्फुटशरो भवति । ध्रुवस्थानस्य चलत्वाद्ध्रुवसूत्रीयौ भोगशरावपि चलन । तयो प्रत्यब्द चलनमेव वर्षगति ।

इति ज्योतिर्गणिते प्रथमे परिच्छेदे नक्षत्राध्यायश्चतुर्थः समाप्तः ॥ ४ ॥

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते स्थाननिर्णयनामा प्रथमः परिच्छेदः समाप्तः ॥ १ ॥

अथ द्वितीयः परिच्छेदः ।

तत्र प्रथमोऽध्यायः ।

चन्द्रग्रहणम् ।

चन्द्रग्रहणगणितारम्भात्पूर्वं तस्य संभवासंभवयोर्ज्ञानमवश्यं, यतो न प्रतिपूर्णिमास्यन्ते चन्द्रग्रहणं किंतु राहुकेत्वोः समीपस्थपूर्णिमायामेव । अत एव तयोः कियत्प्रमाणे सांनिध्ये चन्द्रग्रहण संभवति तदुच्यते—

व्यग्वर्कबाहुः पर्वान्ते विश्वांशा १३ ल्पो भवेद्यदि ।
ग्रहस्य संभवो ज्ञेयो गोंशा ९ ल्पश्चेद्ग्रहनिश्चयः ॥ १ ॥

तिथिपत्रस्थस्पष्टग्रहकोष्ठवात्पर्वान्तकालिकौ रविराहू कार्यौ । राहुः षड्राश्यन्वितः केतुः स्यात् । रविराह्वोरविकेत्वोर्वाऽन्तरं यदि त्रयोदशांशेभ्योऽल्पं तदा चन्द्रग्रहणस्य केवलः संभवः । यदि नवांशेभ्योऽल्पतरं तदा ग्रहणेन भवितव्यम् । यदा पौर्णमास्यन्तः सूर्यास्तात्प्राक्सूर्योदयादूर्ध्वं वा पञ्चघट्यन्तरे घटते तदा ग्रहणस्य गोचरत्वे संशयः । तस्य निवृत्तिर्गणितान्ते न तत्पूर्वम् ।

उदाहरणम्— शके १८०६ चैत्रशुक्ल १५ श्री गुरुवासरे चन्द्रग्रहणस्य संभवासंभवयोर्निर्णयं कुरु । एतस्मिन्दिने रविः २°, केतुः ९°, अनयोरन्तरं ३°, अस्य नवांशेभ्योऽल्पत्वाद्ग्रहणमवश्यं भवेत् । परमस्मिन्पर्वणि पर्वान्तकालः सूर्यास्तात्प्राक्सार्धघटीत्रयान्तरे वर्तते । अतोऽस्य ग्रहणस्य गोचरत्वे संशयः । अस्य निरासो गणितस्यान्ते भवेत् ।

सति ग्रहणे तदुपयोगिनां मूलाङ्कानां गणितमवश्यम्, तदग्रिमश्लोकैरुच्यते—

त्रयोदश्यादिचतसृष्वागामितिथिषु क्रमात् ।
चन्द्रभास्करकोष्ठेभ्यः कार्यौ चन्द्ररवी स्फुटौ ॥ २ ॥
ययोस्तिथ्यन्तयोर्मध्ये* तयोः षड्भान्तरं भवेत् ।
तयोस्तत्प्राक्तिथेः कालैरन्तर्न्यासाख्यकर्मणा ॥ ३ ॥
सूक्ष्मपर्वान्तमासाद्य तत्त्रैराशिकेन च ।
पर्वान्तकालिकौ सूर्यचन्द्रौ राहुस्तयोर्गती ॥ ४ ॥

---

* मध्यमतिथ्यन्तयोर्मध्ये मध्यमतिथ्यन्तसमया प्रत्यब्दपञ्चाङ्गगणितावसरे सिध्यन्त्येव । तेषां ययोर्मध्ये स्पष्टपूर्णिमान्तः पतति तयोस्तत्प्राक्तिथेरिति भाव ।

मानैक्यखण्डं भूभेन्द्वोर्मानान्तरदलं तथा ।
अत्रत्यात्प्रथमात्साध्यौ पर्वसंस्कारमार्गणौ ॥ ५ ॥
अयनांशा रविक्रान्तिश्चरं देशान्तरं तथा ।
उदयान्तरमेतानि गणयेच्चन्द्रपर्वणि ॥ ६ ॥

चन्द्रसूर्ययोर्गणित उक्तवत्प्रथमं सूक्ष्मपर्वान्तकालं प्रसाध्य तत्कालिकौ स्पष्टचन्द्रसूर्यौ, राहुः, चन्द्रसूर्ययोः स्पष्टदिनगतिः, तथा पञ्चाङ्गाध्याये षोडशकोष्ठकस्थानि भूभाचन्द्रयोर्मानैक्य-मानान्तर-मान्द्यखण्डानि साध्यानि । अनन्तरं चन्द्रग्रहणस्य प्रथमकोष्ठकाच्चन्द्रशरं पर्वसंस्कारपलानि च गृह्णीयात् । चन्द्रशरं सूक्ष्मतापेक्षायां सत्यां चन्द्रसूर्याध्यायात्साधयेत् ।

अत्रोदाहरणम्— शके १८०६ चैत्रशुक्ल १५ यां गुरुवासरे चन्द्रग्रहणमस्ति, अतस्तस्य साद्यन्तं गणितं कुरु । बागलकोटे रेखान्तरं ० प. । अक्षः + १६° १२′

यथोक्तं करणाल्लब्धा मूलाङ्काः ।

चैत्रशुक्ल १५ शके १८१६ बागलकोटे पर्वान्तकालिकाः ।

		घ०	प०
पर्वान्तो गुरुवासरे मध्यमप्रातःकालात्		२६	५६
पर्वान्तसंस्कारचन्द्रग्रहणप्रथमकोष्ठकात्	+	०	६

———

	अं०	क०
स्पष्टरविः	२	४१.२
स्पष्टचन्द्रः	१८२	४१.२
रविदिनगतिः	०	५८.९
चन्द्रदिनगतिः	१२	२.०
राहुः	१८१	३.०
मानैक्यखण्डम्	.	५२.६
मानान्तरखण्डम्	.	२३.८
मान्द्यखण्डम्	.	८५.६
अयनांशाः	१८	१५.४
चन्द्रशरः	द० — ०	११.६

———

प्रातःकाले

रविक्रान्तिः	....	+	८°.२
चरम्	.... प०	+	२३.०
उदयान्तरम्	.... प०	+	२.०

एतावता गणितेन ग्रासखग्रासयोः संभवासंभवौ निश्चेतुं शक्येते। अंतस्तत्प्रकारमाह—

मानैक्यखण्डं भूभेन्द्वोः शरादल्पं भवेद्यदि।
ग्रहणं न भवेत्तत्त्वन्यथा भवति निश्चितम् ॥ ७ ॥
मानान्तरार्धमधिकं शराद्भवति चेत्तदा।
खग्रासो जायते नूनं ग्रासमात्रः किलान्यथा ॥ ८ ॥

भूभेन्द्वोर्मानैक्यखण्डं यदि विधुशरादल्पतरं तर्हि ग्रहणं नैव भवेत्। यदि महत्तरं तर्हि भवत्येव। एवं हि मानान्तरखण्डं यदि शरादल्पतरं तदा खग्रासो नैव भवेत्। यदि महत्तरं तदा खग्रासेनावश्यं भवितव्यम्। प्रकृतोदाहरणे विधुशरः ११.६', अस्मादुभे अपि खण्डे महत्तरे स्तः। अत एव ग्रहणं स्यादिति न केवलं तर्हि खग्रासोऽपि स्यादिति निश्चयः।

इदानीं ग्रासखग्रासयोः प्रमाणं दिशं चाऽऽह—

मानैक्यखण्डं भूभेन्द्वोर्मानान्तरदलं पृथक्।
शरहीनं भवेन्मानं ग्रासखग्रासयोः क्रमात् ॥ ९ ॥
ग्रासखग्रासलिप्तानां त्र्यंशः स्यादङ्गुलाभिधः।
ग्रासो बाणान्यदिक्चान्द्रे बाणदिग्भास्वतो ग्रहे ॥ १० ॥

मानैक्यमानान्तरखण्डे चन्द्रशरेण रहिते क्रमाद्ग्रासखग्रासयोः परिमाणे स्याताम्। कलास्त्रिभिर्भक्ता अङ्गुलानि भवन्ति। चन्द्रग्रहे चन्द्रशरस्य विरुद्धदिशि बिम्बप्रान्ते ग्रासारम्भः। रविग्रहणे तु नतिसंस्कृतचन्द्रशरदिशि।

उदाहरणम्—प्रस्तुत उदाहरणे चन्द्रशरस्य दक्षिणत्वाच्चन्द्रबिम्बस्योत्तरप्रान्ते ग्रहणारम्भः स्यात्। अथ ग्रासखग्रासयोः परिमाणे—

मानैक्यखण्ड शरोनम् = ५३'.६ − ११'.६ = ४२'.० = १४.० अङ्गुलानि ग्रासः
मानान्तरखण्ड शरोनम् = २३'.८ − ११'.६ = १२'.२ = ४.१ अङ्गुलानि खग्रासः

इदानीं ग्रहणमर्दयोः स्थित्यानयनमाह—*

ग्रासमानैक्यखण्डाभ्यां द्वितीयाद्ग्रहणस्थितिम् ।
खग्रासान्तरखण्डाभ्यां तृतीयात्खग्रहस्थितिम् ॥ ११ ॥

स्पष्टोऽर्थः । प्रस्तुत उदाहरणे ग्रासः ४२·′०, मानैक्यखण्डं ५३·′६, आभ्यां द्वितीये कोष्ठके ग्रहणस्थितिः २८९ प० लभ्यते । तथा च खग्रासः १२·′२, मानान्तरदलं २३·′८, आभ्यां तृतीये कोष्ठके मर्दस्थितिः ११२ प० लभ्यते ।

इदानीं ग्रहणमध्यमकालानयनपूर्वकं स्पर्शमोक्षादिकालगणितमाह—

ग्रहस्य मध्यः पर्वान्ते स्यात्स्वसंस्कारसंयुते ।
ततः स्पर्शादिकालानां सिद्धिर्भवति सा यथा ॥ १२ ॥
ग्रासस्थित्योनितो मध्यः स्पर्शकालः स उच्यते ।
खग्रासस्थितिरहितो मध्यः संमीलनाभिधः ॥ १३ ॥
खग्रासस्थितियुक्तस्तु मध्य उन्मीलनाभिधः ।
ग्रासस्थित्यन्वितो मध्यो मोक्षकाल उदीरितः ॥ १४ ॥

स्पष्टोऽर्थः । उदाहरणम्— पर्वान्तः २६ घ० ५६ प० स्वसंस्कारपलैः +६ संयुतो जातो ग्रहणमध्यकालः २७ घ० २ प० अस्मात्स्पर्शमोक्षादिकालाः सिध्यन्ति ।

घ.	प.	घ.	प	घ.	प.	घ.	प.	घ.	प.
२७	२	२७	२	२७	२	२७	२	२७	२
−४	४५	−१	५२	०	०	+१	५२	+४	४५
२२	१७	२५	१०	२७	२	२८	५४	३१	४७
स्पर्श		संमीलनम्		मध्यकाल		उन्मीलनम्		मोक्षः	

इदानीं पर्वावधिं स्पर्शमोक्षदिशौ चाऽऽह—

स्पर्शमोक्षान्तरं पर्व ग्रहणस्य वदेत्खलु ।
चन्द्रस्य पूर्वतः स्पर्शो मोक्षः पश्चिमतो भवेत् ॥ १५ ॥

स्पष्टोऽर्थः । अत्र स्पर्शमोक्षकालयोरन्तरं ९ घ. ३० प. । एतावानेव पर्वकालः ।

---

* मद्रचितायां केतक्यां प्रतिपादिता स्थित्यानयनरीतिः—
"मानैक्यखण्डद्वययोगवियोगघातान्मूलं रवीन्दुघटिकागतिनोऽयमर्कैः ।
नाडीमुखी स्थितिरियं ग्रसनार्धकाख्ये मर्दस्तथा तनुदलान्तरखग्रहाभ्याम्" इति ॥

इदानीं स्पर्शमोक्षादिस्थानगणितमाह—

शरात्सहस्रगुणितान्मानैक्यार्धेन भाजितात्।
लब्धेन तुर्यपदकात्स्थानांशाः स्पर्शमोक्षयोः ॥ १६ ॥
आद्याद्विक्षेपवलनं पञ्चमादायनं तथा।
संस्पर्शमोक्षकालाभ्यामक्षज पष्ठकोष्ठकात् ॥ १७ ॥
वलनत्रयसंयुक्ताः स्थानांशाः पूर्वसाधिताः।
बिम्बोदीच्याः सकाशाचे तत्तत्स्थानं दिशन्ति च ॥ १८ ॥
पूर्वतः क्षयचिह्नांश्च परस्ताद्धनसंज्ञकान्।
बिम्बोदग्बिन्दुमारभ्य दत्त्वा स्पर्शादिकं दिशेत् ॥ १९ ॥
स्थानांशा रुद्र ११ संभक्ता अङ्घ्रिसंज्ञा भवन्ति ते।
दन्ता ३२ ङ्घ्रिमिते वृत्ते दर्शयेच्चरणैरपि ॥ २० ॥

नष्टचिह्नं चन्द्रशर सहस्रेण सगुण्यैकत्र मानैक्यखण्डेन, अन्यत्र मानान्तरखण्डेन भक्त्वा लब्धफलाभ्या चतुर्थकोष्ठकात्स्थानांशा ग्राह्या। आद्या स्पर्शमोक्षयो, द्वितीया समीलनोन्मीलनयोर्भवन्ति। आद्यकोष्ठकाद्विक्षेपवलनं, पञ्चमकोष्ठादयनवलनं, पष्ठकोष्ठकात्स्पर्शसमीलनादिकालैस्तत्तत्कालिकान्यक्षवलनानि हर्तव्यानि। विक्षेपवलन स्पर्शसमीलनोन्मीलनमोक्षकालेपु सम स्यात्। तथैवायनवलनम्। परमक्षवलन स्पर्शादिकालमनु भिद्यते। पूर्वानीता स्पर्शादिकाना स्थानांशा स्वस्ववलनत्रयेण समायुक्ताश्चेचन्द्रबिम्बस्योत्तरबिन्दो सकाशात्स्पर्शादिबिन्दूनामन्तराणि भवन्ति।

उदाहरणम्— शर −११´६, नष्टचिह्न ११´६, सहस्रगुणित ११६००, अस्मादेकत्र मानैक्यखण्डेन लब्ध फल २१६, अनेन चतुर्थपदकाल्लब्धा स्पर्शस्थानांशा − ७८°, मोक्षस्थानांशा + ७८°। पुनरन्यत्र सहस्रनिघ्नशर ११६०० अस्मान्मानान्तरखण्डेन फल ४८७, अनेन चतुर्थकोष्ठकाल्लब्धा. संमीलनस्थानांशा −६१°, उन्मीलनस्थानांशा + ६१°।

आद्यकोष्ठाद्राहूनचन्द्रेण साधित विक्षेपवलनं +, ९°। पञ्चमकोष्ठकात्षड्राशियुक्तसायनरविणा १८०° + १८°२ + २°८ = २०१°१ लब्धमयनवलनं −२२°। पष्ठकोष्ठकाद्गलकोटाक्षांशै १६°० स्पर्शकालेन −२२ २ घटीमिश्र लब्ध स्पर्शकालिकमक्षवलन + १०°। मोक्षकालेन ३१८ घ. मौक्षिकाक्षवलनं + १९°। समीलनकालेन २९ २ घ. संमीलनकालिकमक्षवलनं + ४°। उन्मीलनकालेन २८ ९ घ. उन्मीलनकालिकमक्षवलनम् + ९°।

अत्रैको विशेष स्मर्तव्य। अक्षवलन स्थानिकस्पष्टकालेनैव साधयितव्यम्। उज्जयिनीमध्यमकालो रेखान्तरेण युत स्थानिकमध्यमकालो भवतीति ३७ पृष्ठे कथित-

मेव । स एव रवेरुदयान्तरेण हीनः स्थानिकस्पष्टकालो भवति। वागलकोटे रेखान्तरं० प., अत एव यावानुज्जयिनीमध्यमकालस्तावानेव वागलकोटेऽपि । अत्रोदयान्तरं २ प, उपेक्षितमत्यल्पत्वात् ।

केवलं विक्षेपक्रान्तिवलनयुतानि स्थानानि निरक्षदेशे प्रतीयन्ते। वलनत्रयान्वितानि च स्वदेश इति ज्ञेयम् ।

वागलकोटे

		अ.		अ.		अ.		अं.		अं.	अङ्गुष्ठ
उदग्बिन्दुमारभ्य	स्पर्शस्थानम्=	− ७८	+	५	−	२२	+	१०	= − ८५	= − ८	पूर्वतः
	समीलनम् =	− ६१	+	५	−	२२	+	४	= − ७४	= − ७	„
	उन्मीलनम्=	+ ६१	+	५	−	२२	+	५	= + ७३	= + ७	पश्चिमत
	मोक्षस्थानम्=	+ ७८	+	५	−	२२	+	१५	= + ७६	= + ७	„

इदानीं स्पष्टार्कोदयात्स्पर्शादिकालानयनम्— "ग्रहस्य मध्यः पर्वान्ते" इत्यनेन साधिताः स्पर्शादीना काला आवन्ताः । परं पञ्चाङ्गे सूर्योदयाद्गतकालेन स्पर्शादीन्निर्दिशन्ति । अतः—

"आवन्तो रेखान्तर-चर-पञ्चपलैर्युतस्तथा रहितः ।
उदयान्तरेण शेषं तद्ग्रामेऽर्कोदयाद्गतः कालः" ॥

इत्यनेन वागलकोटे सूर्योदयाद्गताः काला आनेतव्याः । अत्र रेखान्तरं ०, चरं + २३ प. + ५ पलानि, एषामैक्यं = २८ प., अस्मादुदयान्तरं + २ प. विशोध्य जनितः संस्कारः + २६ प., अनेन पूर्वानीता आवन्ता युक्ताश्चेद्वागलकोटे सूर्योदयाद्गतकाला भवेयु. ।

	स्पर्शः		संमीलनम्		मध्य		उन्मीलनम्		मोक्ष		
	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	
आवन्ता ...	२२	१७	२५	१०	२७	२	२८	५४	३१	४७	
संस्कार ...		२६	·	२६	·	२६		२६		२६	
वागलकोटे	२२	४३	२५	३६	२७	२८	२९	२०	३२	१३	सूर्योदयात्

इदानीं चन्द्रपर्वणि चन्द्रस्योदयास्तमययोः कालानयनमुच्यते, यद्विना ग्रस्तोदयास्तयोर्निर्णयः कर्तुं न शक्यते ।

सूर्योदयोनमध्याब्धिग्रस्तकात्फलेन संयुक्ते ॥
सूर्योदयकाले वै चन्द्रस्यास्तो भवेद्विधुग्रहणे ॥ २१ ॥

सूर्यास्तोनितमध्यात्रिंशद्भक्तात्फलेन संयुक्ते ॥
सूर्यस्यास्तमये वै चन्द्र उदीयान्न संशयस्तत्र ॥ २२ ॥

ग्रहणमध्यकालाद्धोजरीत्या सूर्योदयकालमपास्य शेषं त्रिंशता विभज्य लब्धेन सूर्योदयकालो युतश्चेचन्द्रस्यास्तकालो भवति । ग्रहणमध्यकालात्सूर्यास्तकालेन रहितात्रिंशता भक्ताल्लब्धेन सूर्यस्यास्तकालो युतश्चेचन्द्रस्योदयकालः स्यात् । अत्रोदाहरणे चन्द्रस्य ग्रस्तोदयः संभवति । अतस्तस्योदयः साध्यः । अत्र ग्रहणमध्यकाले बागलकोटे सूर्योदयात् २७ घ. २८ प., अयं सूर्यास्तकालेन ३० घ. ५६ प. रहितः सन्विपरीतशोधनाल्लब्धमृणमन्तरं — ३ घ. २८ प. अस्य त्रिंशल्लवेन — ७ प. सूर्यस्यास्तकाले ३० घ. ५६ प. युते जातश्चन्द्रोदयकालः ३० घ.४९ प. ।

अत्र ग्रहणमोक्षकाले ३२ घ. १३ प. चन्द्रोदयकालेन रहिते जातं पर्वशेषं १ घ. २४ प. । अतोऽस्मिन्पर्वणि चन्द्रस्य ग्रस्तोदयः स्यादिति सिद्धम् ।

अथ चन्द्रग्रहणपरिलेखः— तत्राऽऽदावभीष्टत्रिज्यया वर्तुलमुत्पाद्य तद्दिगङ्कितं कार्यम् । तदित्थम्—ऊर्ध्वबिन्दौ प्रतीचीम् , अधोबिन्दौ प्राचीं, वामबिन्दावुदीचीं, दक्षिणबिन्दाववाचीमङ्कयेत् । यत्तु सांवत्सरिकाः प्राचीप्रतीच्यौ पूर्वोक्तस्थानविपर्यासेन दर्शयन्ति तन्मम न संमतम् । तेषां परिलेखो जलस्थे प्रतिबिम्बे वास्तवः । आस्माकीनस्त्वाकाशस्थे बिम्बे प्रत्यक्षं प्रतीयते ।

अनन्तरं बिम्बदर्शकं वृत्तमुत्तरबिन्दोः सकाशाद्दक्षिणबिन्दुपर्यन्तमुभयत्र १८०° अंशाङ्कितं कृत्वा तत्र ये ऋणस्थानाशास्त उत्तरबिन्दोः सकाशात्पूर्वाङ्किते पार्श्वे देयाः। ये तु धनगतास्ते पश्चिमाङ्किते पार्श्वे । एवं स्पर्शादिकानां स्थानानि दर्शयेत् । अथवा किमेतावत्या सूक्ष्मतया स्थानांशेष्वेकादशभिर्भक्तेषु फलमङ्गुलात्मकं भवति । बिम्बपरिधिं द्वात्रिंशता सममागैरङ्कितं कृत्वा लब्धाङ्गुलैरुत्तरबिन्दोः सकाशात्स्पर्शमोक्षादिकं दर्शयेत् ।

अथ पृथिव्या विरलच्छायायां चन्द्रबिम्बस्य प्रवेशनिर्गमकालयोर्गणितम् ।

अस्य गणितस्य प्राचीनग्रन्थेऽनुपलब्धत्वात्, अश्रुतपूर्वत्वात्, प्रतीतेरल्पत्वाच्च सामान्यजना अस्मिन्न विश्वस्युः । परमस्योपपत्त्या सिद्धत्वादीषत्प्रतीतत्वात्तद्विदुषां रञ्जनार्थमेवैतद्गणितमत्र निवेशयामः ।

प्रकाशितगोलात्प्रकाशकगोले महत्तरे प्रकाशितगोलस्य घनच्छाया सूच्याकारा भवति । अस्या बहिर्वलयाकाराऽन्या विरलच्छाया वर्तते । इयं विरलच्छायाऽत्र ग्रन्थे

छायाकल्पो भूभाकल्पो वेत्युक्ता । सत्सज्योतिःप्रदीपे सर्वाणि ज्योतींषि प्रज्वाल्य, एकं सूर्योपमं तेजोमयं वलयमुत्पाद्य तस्योपारि किंचिदन्तरे कन्दुकेऽन्यगोलपदार्थे वा धृते सत्युपरितने विताने तस्य च्छाया छायाकल्पश्च दृश्यौ भवेताम् । सूर्यव्यासः पृथिव्या व्यासाच्छतगुणो महीयान् । अतः सूच्याकारा पृथिवीछाया विरलच्छायया परिवेष्टिता सूर्यात्पड्भान्तरे पृथिव्या सह शश्वद्भ्रमति । यद्यप्याकाशे वितानाभावात्तावुभौ साकल्येन द्रष्टुं न शक्येते तथाऽपि चन्द्रग्रहणावसरे चन्द्रोऽशतो वितानायत एव । अत एवास्मिन्काले भूभाकल्पस्य दर्शनमंशतोऽपि भवत्येव । भूभाप्रान्ताद्बहिर्देशकलान्तरे चन्द्रबिम्बं धूमलत्वेन यद्यासं दृश्यते तदेव च्छायाकल्पस्य दर्शनम् । ग्रहणस्पर्शकालात्पूर्वमेवैकघटिकां स्पर्शस्थानं मलिनं भवितुमारभत इति बालानामपि प्रतिपत्तिः । अतश्छायाकल्पसद्भावे संदेहो निरवकाशः । भूभाकल्पस्य बहिष्प्रान्तस्यात्यन्तवैरल्यात्तत्प्रवेशनिर्गमकालौ दृष्टिविषयौ न भवतः ।

इदानीं छायाकल्पप्रवेशसंबन्धिस्थितिं नाम मान्द्यस्थितिमाह—

चन्द्रस्पष्टगतिः सूर्यस्पष्टगत्या विवर्जिता ।
षष्ट्या भक्ता फलं नाडीविशिष्टगतिरुच्यते ॥ २३ ॥
शरस्य मान्द्यखण्डस्य योगान्तरवधात्पदम् ।
शिष्टगत्या विभक्तं चेत्फलं मान्द्यस्थितिर्भवेत् ॥ २४ ॥
मान्द्यस्थित्यूनमध्ये स्यान्मान्द्यारम्भो विधुग्रहे ।
मान्द्यस्थित्यन्वितो मध्ये मान्द्यनाशो भवेत्तथा ॥ २५ ॥

चन्द्रसूर्ययोः स्पष्टदिनगत्योर्यः षष्टिलवस्तस्य विशिष्टघटीगतिरिति संज्ञा । मान्द्यखण्डं द्विधा स्थापयित्वा, एकत्र विधुशरेण युक्तम्, अन्यत्र हीनं कृत्वा, योगान्तरयोर्गुणकारफलस्य वर्गमूलमानीय तद्विशिष्टघटीगत्या भाज्यम् । फलं घटिकादिर्मान्द्यस्थितिर्भवति । अत्रोदाहरणे न्यासः—

ग्रासखण्डम्	८५·६	८५·६	चन्द्रग ७२२′
शरः	+ ११·६	− ११·६	र. ग. ५९
योगः	९७·२	७४·०	अन्तरम् ६६३ ÷ ६० = ११′·० प्र वि. ग.

अन्तरम् ७४·०

आहतिः ७१९२·८ अस्या वर्गमूलं ८४·८ ÷ ११ = ७ घ. ४१ प. मान्द्यस्थितिः

ग्रहमध्यात् { (२७ घ. २ प.)−(७ घ. ४१ प.) = १९ घ. २१ प. मान्द्यारम्भः
(२७ घ. २ प.)+(७ घ. ४१ प.) = ३४ घ. ४३ प. मान्द्यनाशः

---

* ग्रहणारम्भात्पूर्वमेव यद्बिम्बोपरि मालिन्यमवलोक्यते सा राहोश्छाया, इति सामान्यजना (अनभिज्ञा) मन्यन्ते । अतश्छायाकल्पो नामभेदेनाऽऽचार्याणां मत एवेति वचने [illegible] बाधो नास्ति ।

पूर्वगणितस्य सारांशः ।

चन्द्रग्रहणम् ।

शके १८०६ चैत्रशुक्ल १९ या गुरुवासरे ।

स्थानम्		मान्द्यारम्भ	स्पर्श	मील०	मध्य	उन्मी०	चन्द्रोदय	* मोक्ष	मान्द्यनाश	पर्वशेष	
उज्जयिन्या	घ	१९	२२	२५	२७	२८	३०	३१	३४	१	खग्रासमिति १२
मध्यमकाल	प	२१	१७	१०	२	५४	२३	४७	४३	२४	
बागलकोटे	घ	१९	२३	२५	२७	२९	३०	३२	३५	१	
सूर्योदयात्	प	४७	४३	३६	२८	२०	४९	१२	६	२४	



अथ केवलाच्छेद्यकात्स्पर्शादिकालानयनमाह ।

चन्द्रग्रहणे चन्द्रस्य घटीगतिं नवभिः सगुण्य विंशत्या विभज्य यत्कलादि लभ्यते सा पञ्चघटीषु चन्द्रशरस्य गतिर्नाम ह्रासो वृद्धिर्वा । राहुपर्वणि पर्वान्तात्प्राक्तनी गतिर्ऋणम्, अग्रिमगतिर्धनम् । केतुपर्वणि धनर्णव्यत्यासः स्यात् । छेद्यकलेखनात्पूर्वं तत्साधकान्काश्चिन्मूलाङ्कानादौ गणयेत् ।

---

*हलाघवरीत्या गणिते कृतेऽस्य मोक्षश्चन्द्रोदयात्प्रागेवाऽऽयातीति तत्पक्षीये पञ्चाङ्गे ग्रहणाभाव आसीत् । परं सायं चन्द्रं ग्रस्तोदितं दृष्ट्वा सर्वे जना व्यस्मयन् ।

१ पर्वान्तकाल·
२ चन्द्रदिनगतिः
३ रविदिनगति·
४ चन्द्रसूर्ययो· पञ्चसु घटीष्वन्तरम्
५ तयोरेकस्या घट्यामन्तरम्
६ चन्द्रघटीगति·
७ चन्द्रघटीगतेः २·६ गुणनफलम् = शरगति·
८ पर्वान्ते चन्द्रशर
९ प्राक्पञ्चघट्यन्तरे चन्द्रशरः
१० पश्चात्पञ्चघट्यन्तरे चन्द्रशर·
११ मानान्तरखण्डम्
१२ भूभादलम्
१३ मानैक्यखण्डम्
१४ छायाकल्पदलम् = भूभादल + रविबिम्बम्
१५ मान्द्यखण्डम्
१६ चन्द्रबिम्बम्

तत्राऽऽदौ छेद्यकलेखनम्— एकं पत्रं गृहीत्वा तस्योर्ध्वदक्षिणाधोवामपार्श्वाऽन्क्रमेण, उत्तरपश्चिमदक्षिणपूर्वदिग्भिरङ्कयेत् । ततः पत्रकोपरि कुत्रचिदेकस्यांशस्याभीष्टं दैर्घ्यं प्रकल्प्य तस्या रेखायां षष्टिः कलाः समाः कार्याः । पत्रस्य मध्यभाग एकां पूर्वापरां रेखां प्रसार्य तां क्रान्तिवृत्तं वदेत् । अस्य मध्यभाग एकं बिन्दुं दत्त्वा तत्परितो मानान्तरखण्डमितेन कर्कटेन प्रथमं वृत्तं, भूभादलमितेन द्वितीयं, मानैक्यखण्डमितेन तृतीयं, छायाकल्पदलमितेन चतुर्थं, मान्द्यखण्डमितेन पञ्चमम्, एवं पञ्च वर्तुलान्युत्पादयेत् । ततो वर्तुलमध्यबिन्दोः सकाशात्प्रागग्रे पञ्चघटीजनिते चन्द्रसूर्ययोरन्तरे क्रान्तिवृत्ते द्वौ बिन्दू दत्त्वा तत्स्थानीयौ द्वौ शरौ यथा क्रान्तिवृत्ते लम्बौ स्यातां तथा स्वस्वदिशि प्रसार्य, अनयोः शराग्रयोर्मध्येनान्या रेखां प्रसार्य तां चन्द्रस्य विक्षेपवृत्तं वदेत् । ततो मध्यबिन्दोः प्रागग्रे क्रान्तिवृत्ते चन्द्रसूर्ययोर्घट्यन्तरमितेन कर्कटेन मान्द्यखण्डजनितवर्तुलपर्यन्तमुभयत्र प्रतिघटि बिन्दून्दत्त्वा मध्यबिन्दौ पर्वान्तकालं विलिख्य, अस्मात्प्राग्बिन्दुष्वेकघट्या उत्तरोत्तरं ह्रियमाणान्कालान्दद्यात्, अग्रिमबिन्दुषु वर्धमानान्कालान्दद्यात् । अत्र चन्द्रस्य पूर्वाभिमुखगमनात्प्रागग्रशब्दौ पश्चिमपूर्वदिगर्थपराविति ज्ञेयम् । एभ्यो बिन्दुभ्यो विक्षेपवृत्तपर्यन्तं क्रान्तिवृत्तोपरि लम्बाञ्शरान्प्रसारयेत् । शराग्राणि विक्षेपवृत्ते चन्द्रस्य प्रतिघटि स्थानानि दर्शयन्ति । अन्ते विक्षेपरेखा पर्वान्तात्प्रागग्रे मान्द्यमानैक्यमानान्तरखण्डवर्तुलानि यत्र यत्र भिनत्ति तत्तद्बिन्दोः सकाशात्क्रान्तिवृत्तोपर्यवलम्बान्पातयेत् ।

अथ स्पर्शादिकालज्ञानम्— पर्वान्तात्प्राङ्मान्द्यमानैक्यमानान्तरखण्डवर्तुलेभ्यः पातितानामवलम्बानां क्रान्तिवृत्तस्थमूलानि क्रमेण मान्द्यारम्भस्पर्शसंमीलनानां कालान्दर्शयन्ति । पर्वान्तादूर्ध्वं तान्येवोत्क्रमेण, उन्मीलनमोक्षमान्द्यनाशानां कालान्दर्शयन्ति । भूभावच्छिन्नाया विक्षेपरेखायाः* खण्डस्य मध्यबिन्दोः सकाशात्क्रान्तिवृत्तोपर्येकमवलम्ब पातयित्वा तस्य मूलाद्ग्रहणमध्यकालो ज्ञेयः ।

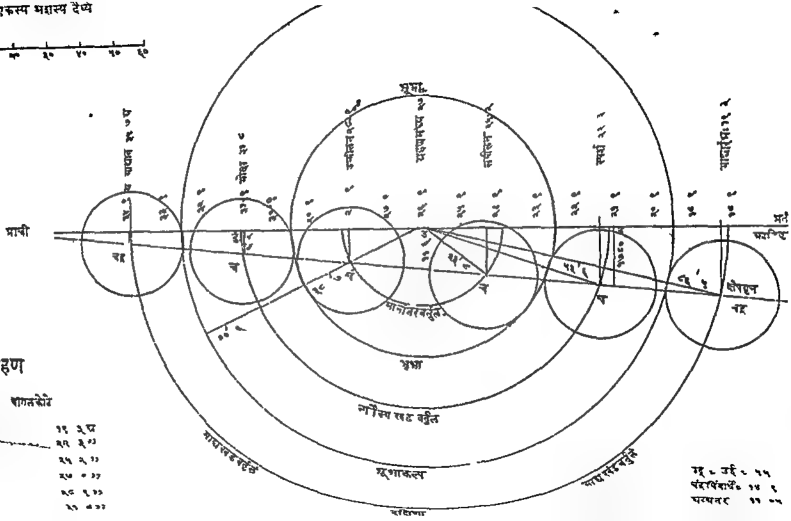
* वृत्तस्याल्प खण्ड रेखारूप दृश्यते । अतोऽत्र विक्षेपरेखे युक्तम् ," वृत्तस्य पण्णवत्यंशो दण्डवद्दृश्यते तु स." इति सूर्यसिद्धान्ते ।

अथेष्टकाले ग्रासज्ञानम्— विक्षेपवृत्ते चन्द्रस्येष्टकालिकं स्थानं निर्णीय तत्परितश्चन्द्रबिम्बदलमितेन कर्कटेन चन्द्रबिम्बमुत्पाद्य तच्च भूभायां (भूछायायां) यावन्मितं निमज्जेत्तावन्मिन इष्टकाले ग्रासः स्यात् । भूभावच्छिन्नविक्षेपरेखाखण्डमध्यबिन्दुं परितश्चन्द्रबिम्बं लिखित्वा परमग्रासः खग्रासो वा कलात्मको ज्ञेयः ।

उदाहरणम्—पूर्वोक्तचन्द्रग्रहणकालानाकृत्या विगणय—

(१) अत्र पर्वान्तकाल उज्जयिन्याम् २६ घ० ५६ प०

२ चन्द्रदिनगतिः	७२२'०	१० पश्चात्पञ्चघट्यन्तरे शर	द० ६.'२
३ रविदिनगति	५९.०		
४ चन्द्रसूर्ययो पञ्चसु घटीष्वन्तरम्	५५ २	११ मानान्तरखण्डम्	२३ ८
५ तयोरेकस्यां घट्यामन्तरम्	११ ०	१२ भूभादलम्	३८.७
६ चन्द्रघटीगतिः	१२ ०	१३ मानैक्यखण्डम्	५३.६
७ चन्द्रघटीगते. $\frac{९}{२०}$ गुणाप्ति शरगतिः	५.४	१४ छायाकल्पदलम् = भूभादल + रविबिम्बम्	७०.६
८ पर्वान्ते चन्द्रशरः	द० ११.६	१५ मान्द्यखण्डम्	८५ ६
९ प्राक्पञ्चघट्यन्तरे शरः	द० १७ ०	१६ चन्द्रबिम्बम्	०, २९ ८



एकस्य भागस्य दैर्घ्य
प्राची
भूभा
भूभा
चंद्रग्रहण
मध्य

कोष्ठकः १ चन्द्रग्रहणे पर्वसंस्कारः शरो विक्षेपवलनं च ।

उपकरणं = पर्वान्तीयस्पष्टचन्द्रः — राहुः

उपकरणम्	पर्वसंस्कार.	चन्द्रशरः	विक्षेपवलनम्		उपकरणम्	पर्वसंस्कार	चन्द्रशरः	विक्षेपवलनम्	
अं०	क०	क०	अं०	क०	अं०	क०	क०	अं०	क०
३४२	+ ७.७	द. ९२.६	उ.४	४५	१६२	+ ७.७	उ. ९२.६	द.४	४५
३४३	७.४	८७.६	४	४७	१६३	७.४	८७.६	४	४७
३४४	७.०	८२.६	४	४८	१६४	७.०	८२.६	४	४८
३४५	६.५	७७.५	४	५०	१६५	६.५	७७.५	४	५०
३४६	६.१	७२.५	४	५१	१६६	६.१	७२.५	४	५१
३४७	५.७	६७.४	४	५२	१६७	५.७	६७.४	४	५२
३४८	५.३	६२.३	४	५३	१६८	५.३	६२.३	४	५३
३४९	५.०	५७.२	४	५४	१६९	५.०	५७.२	४	५४
३५०	४.५	५२.१	४	५५	१७०	४.५	५२.१	४	५५
३५१	४.०	४६.८	४	५६	१७१	४.०	४६.८	४	५६
३५२	३.६	४१.७	४	५७	१७२	३.६	४१.७	४	५७
३५३	३.२	३६.६	४	५८	१७३	३.२	३६.६	४	५८
३५४	२.७	३१.३	४	५९	१७४	२.७	३१.३	४	५९
३५५	२.२	२६.१	४	५९	१७५	२.२	२६.१	४	५९
३५६	१.८	२०.९	४	५९	१७६	१.८	२०.९	४	५९
३५७	१.३	१५.६	४	५९	१७७	१.३	१५.६	४	५९
३५८	०.९	१०.५	५	०	१७८	.९	१०.५	५	०
३५९	+ ०.४	द. ५.३	५	०	१७९	+ .४	उ. ५.३	५	०
०	०.०	०.०	५	०	१८०	.०	०.०	५	०
१	− ०.४	उ. ५.३	५	०	१८१	− .४	द. ५.३	५	०
२	०.९	१०.५	५	०	१८२	.९	१०.५	५	०
३	१.३	१५.६	४	५९	१८३	१.३	१५.६	४	५९
४	१.८	२०.९	४	५९	१८४	१.८	२०.९	४	५९
५	२.२	२६.१	४	५९	१८५	२.२	२६.१	४	५९
६	२.७	३१.३	४	५९	१८६	२.७	३१.३	४	५९
[illegible]	३.२	३६.६	४	५८	१८७	३.२	३६.६	४	५८
८	३.६	४१.७	४	५७	१८८	३.६	४१.७	४	५७
९	४.०	४६.८	४	५६	१८९	४.०	४६.८	४	५६
१०	४.५	५२.१	४	५५	१९०	४.५	५२.१	४	५५
११	५.०	५७.२	४	५४	१९१	५.०	५७.२	४	५४
१२	५.३	६२.३	४	५३	१९२	५.३	६२.३	४	५३
१३	५.७	६७.४	४	५२	१९३	५.७	६७.४	४	५२
१४	६.१	७२.५	४	५१	१९४	६.१	७२.५	४	५१
१५	६.५	७७.५	४	५०	१९५	६.५	७७.५	४	५०
१६	७.०	८२.६	४	४८	१९६	७.०	८२.६	४	४८
१७	७.४	८७.६	४	४७	१९७	७.४	८७.६	४	४७
१८	+ ७.७	उ. ९२.६	उ.४	४५	१९८	− ७.७	द. ९२.६	द.४	४५

३ अत्र पर्वसं[illegible]स्कारः परिगुणाश्चन्द्रसूर्ययोर्घटीगत्यन्तरेण भक्ताः पलात्मकः पर्वसंस्कारो भवति ।
अ[illegible] पलात्मकसंस्कारो ग्राह्यः ।

कोष्ठकः २

ग्रहणस्थितिकालः ।

द्वे उपकरणे = ग्रासो भूभाचन्द्रयोर्मानैक्यखण्ड च ।

उपकरणम्	मानैक्यखण्डम्										
ग्रास	क ५३	क ५४	क ५५	क ५६	क ५७	क ५८	क ५९	क ६०	क ६१	क ६२	क ६०
क	प	प	प	प	प	प	प	प	प	प	प
०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
१	५७	५६	५४	५३	५२	५१	५०	४९	४८	४८	४७
२	८०	७८	७७	७५	७३	७२	७१	६९	६८	६७	६६
३	९७	९५	९३	९२	९०	८८	८६	८५	८३	८२	८०
४	११२	१०९	१०५	१०५	१०३	१०१	९९	९७	९६	९४	९२
५	१२५	१२२	११९	११७	११५	११३	११०	१०८	१०६	१०४	१०२
६	१३६	१३३	१३०	१२७	१२५	१२२	१२०	११८	११६	११४	११२
७	१४५	१४२	१३९	१३६	१३४	१३१	१२८	१२६	१२४	१२२	१२०
८	१५४	१५१	१४८	१४५	१४२	१३९	१३७	१३४	१३२	१३०	१२८
९	१६४	१६०	१५७	१५४	१५१	१४८	१४५	१४२	१४०	१३८	१३६
१०	१७१	१६७	१६४	१६१	१५८	१५५	१५२	१४९	१४७	१४४	१४२
११	१७९	१७५	१७१	१६८	१६५	१६१	१५८	१५५	१५३	१५०	१४८
१२	१८६	१८३	१७९	१७५	१७२	१६८	१६५	१६२	१६०	१५७	१५५
१३	१९२	१८९	१८५	१८१	१७८	१७४	१७१	१६८	१६५	१६२	१६०
१४	१९९	१९५	१९१	१८७	१८३	१७९	१७६	१७३	१७१	१६८	१६५
१५	२०७	२००	१९७	१९३	१८९	१८५	१८२	१७९	१७६	१७३	१७१
१६	२१०	२०६	२०३	१९८	१९४	१९०	१८७	१८४	१८१	१७८	१७५
१७	२१५	२११	२०७	२०३	१९९	१९५	१९२	१८८	१८५	१८२	१८०
१८	२२१	२१६	२१२	२०८	२०४	२०१	१९७	१९३	१९०	१८७	१८४
१९	२२७	२२०	२१६	२१२	२०८	२०४	२०१	१९७	१९४	१९१	१८८
२०	२३०	२२७	२२१	२१७	२१३	२०८	२०५	२०१	१९८	१९५	१९
२१	२३४	२२९	२२७	२२१	२१७	२१०	२०९	२०७	२०२	१९९	१९६
२२	२३८	२३४	२२९	२२७	२२१	२१७	२१३	२०९	२०६	२०३	२००
२३	२४२	२३८	२३३	२२९	२२७	२२०	२१६	२१०	२१०	२०६	२०३
२४	२४६	२४१	२३७	२३२	२२८	२२४	२२०	२१६	२१०	२१०	२०७
२५	२४९	२४४	२४०	२३७	२३३	२२७	२२३	२१९	२१६	२१०	२१०
२६	२७३	२४८	२४३	२३९	२३७	२३०	२२६	२२२	२१९	२१६	२१३
२७	२५६	२५१	२४७	२४२	२३८	२३४	२३०	२२६	२२३	२१९	२१६
२८	१५९	२५४	२४९	२४०	२४१	२३६	२३२	२२८	२२५	२२२	२१९
२९	२६२	२५७	२५२	२४८	२४४	२३९	२३५	२३२	२२८	[illegible]	२२
३०	२६५	२६०	२५५	२५०	२४६	२४२	२३८	२३४	२३१	२ ७	२ ४
३१	२६७	२६२	२५८	५३	४९	४४	२४०	३६	२३३	२३०	२ २० ५

कोष्ठकः २

ग्रहणस्थितिकालः ।

द्वे उपकरणे = ग्रासो भूभाचन्द्रयोर्मानैक्यखण्डं च ।

उपकरणम्	मानैक्यखण्डम्										
ग्रास	क. ५३	क. ५४	क ५५	क ५६	क ५७	क ५८	क ५९	क ६०	क ६१	क. ६२	क ६३
क	प	प	प	प.	प	प	प.	प.	प.	प	प
०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
१	५७	५६	५४	५३	५२	५१	५०	४९	४८	४८	४७
२	८०	७८	७७	७५	७३	७२	७१	६९	६८	६७	६६
३	९७	९५	९३	९२	९०	८८	८६	८५	८३	८२	८०
४	११२	१०९	१०७	१०५	१०३	१०१	९९	९७	९५	९४	९२
५	१२५	१२२	११९	११७	११५	११३	११०	१०८	१०६	१०४	१०२
६	१३६	१३३	१३०	१२७	१२५	१२२	१२०	११८	११६	११४	११२
७	१४५	१४२	१३९	१३६	१३४	१३१	१२८	१२६	१२४	१२२	१२०
८	१५४	१५१	१४८	१४५	१४२	१३९	१३७	१३४	१३२	१३०	१२८
९	१६४	१६०	१५७	१५४	१५१	१४८	१४५	१४२	१४०	१३८	१३६
१०	१७१	१६७	१६४	१६१	१५८	१५५	१५२	१४९	१४७	१४४	१४२
११	१७९	१७५	१७१	१६८	१६५	१६१	१५८	१५५	१५३	१५०	१४८
१२	१८६	१८३	१७९	१७५	१७२	१६८	१६५	१६२	१६०	१५७	१५५
१३	१९२	१८९	१८५	१८१	१७८	१७४	१७१	१६८	१६५	१६२	१६०
१४	१९९	१९५	१९१	१८७	१८३	१७९	१७६	१७३	१७१	१६८	१६५
१५	२०५	२००	१९७	१९३	१८९	१८५	१८२	१७९	१७६	१७३	१७१
१६	२१०	२०६	२०२	१९८	१९४	१९०	१८७	१८४	१८१	१७८	१७५
१७	२१५	२११	२०७	२०३	१९९	१९५	१९२	१८८	१८५	१८२	१८०
१८	२२१	२१६	२१२	२०८	२०४	२०१	१९७	१९३	१९०	१८७	१८४
१९	२२५	२२०	२१६	२१२	२०८	२०४	२०१	१९७	१९४	१९१	१८८
२०	२३०	२२५	२२१	२१७	२१३	२०८	२०५	२०१	१९८	१९५	१९२
२१	२३४	२२९	२२५	२२१	२१७	२१३	२०९	२०५	२०२	१९९	१९६
२२	२३८	२३४	२२९	२२५	२२१	२१७	२१३	२०९	२०६	२०३	२००
२३	२४२	२३८	२३३	२२९	२२५	२२०	२१६	२१[illegible]	२१०	२०६	२०३
२४	२४६	२४१	२३७	२३२	२२८	२२४	२२०	२१६	२१३	२१०	२०७
२५	२४९	२४४	२४०	२३६	२३१	२२७	२२३	२१९	२१६	२१३	२१०
२६	२५३	२४८	२४३	२३९	२३५	२३०	२२६	२२२	२१९	२१६	२१३
२७	२५६	२५१	२४७	२४२	२३८	२३४	२३०	२२६	२२२	२१९	२१६
२८	२५९	२५४	२४९	२४५	२४१	२३६	२३२	२२८	२२५	२२२	२१९
२९	२६२	२५७	२५२	२४८	२४४	२३९	२३५	२३२	२२८	२२५	२२२
३०	२६५	२६०	२५५	२५०	२४६	२४२	२३८	२३४	२३१	२२७	२२४
३१	२६७	२६२	२५८	२५३	२४९	२४४	२४०	२३६	२३३	२३०	२२७

कोष्ठकः २ ग्रहणस्थितिकालः।

द्वे उपकरणे = ग्रासो भूभाचन्द्रयोर्मानैक्यखण्डं च ।

उपकरणम्	मानैक्यखण्डम्										
ग्रासः	क० ५३	क० ५४	क० ५५	क० ५६	क० ५७	क० ५८	क० ५९	क० ६०	क० ६१	क० ६२	क० ६३
क०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
३१	२६७	२६२	२५८	२५३	२४९	२४४	२४०	२३६	२३३	२३०	२२७
३२	२७०	२६५	२६०	२५५	२५१	२४७	२४३	२३९	२३६	२३२	२२९
३३	२७२	२६८	२६३	२५८	२५४	२४९	२४५	२४१	२३८	२३५	२३२
३४	२७४	२७०	२६५	२६०	२५६	२५१	२४७	२४३	२४०	२३७	२३४
३५	२७६	२७२	२६७	२६२	२५७	२५३	२५०	२४६	२४२	२३८	२३६
३६	२७८	२७३	२६९	२६४	२६०	२५६	२५२	२४८	२४५	२४१	२३८
३७	२८०	२७५	२७१	२६६	२६२	२५७	२५३	२४९	२४६	२४३	२४०
३८	२८२	२७७	२७२	२६८	२६४	२५९	२५५	२५१	२४८	२४५	२४२
३९	२८३	२७८	२७४	२७०	२६६	२६०	२५७	२५३	२५०	२४७	२४४
४०	२८५	२८०	२७६	२७२	२६७	२६३	२५९	२५५	२५२	२४८	२४५
४१	२८६	२८१	२७७	२७३	२६९	२६४	२६०	२५७	२५३	२५०	२४७
४२	२८८	२८३	२७९	२७४	२७०	२६६	२६२	२५८	२५५	२५१	२४८
४३	२८९	२८४	२८०	२७५	२७१	२६७	२६३	२५९	२५६	२५३	२५०
४४	२९१	२८५	२८१	२७६	२७२	२६८	२६४	२६०	२५७	२५४	२५१
४५	२९१	२८६	२८२	२७८	२७४	२६९	२६५	२६२	२५९	२५६	२५३
४६	२९१	२८७	२८३	२७९	२७५	२७१	२६६	२६३	२६०	२५७	२५४
४७	२९२	२८७	२८३	२७९	२७५	२७२	२६८	२६४	२६१	२५८	२५५
४८	२९३	२८८	२८४	२८०	२७६	२७२	२६९	२६५	२६२	२५९	२५६
४९	२९३	२८९	२८५	२८०	२७७	२७३	२६९	२६६	२६३	२६०	२५७
५०	२९३	२८९	२८५	२८१	२७८	२७४	२७०	२६७	२६४	२६१	२५८
५१	२९४	२९०	२८६	२८२	२७८	२७४	२७१	२६७	२६४	२६२	२५९
५२	२९४	२९०	२८६	२८२	२७९	२७५	२७१	२६८	२६५	२६२	२५९
५३	२९४	२९०	२८६	२८२	२७९	२७६	२७२	२६८	२६६	२६३	२६०
५४		२९०	२८६	२८३	२८०	२७६	२७२	२६९	२६६	२६३	२६१
५५			२८६	२८३	२८०	२७६	२७३	२६९	२६७	२६४	२६१
५६				२८३	२८०	२७६	२७३	२७०	२६७	२६५	२६२
५७					२८०	२७६	२७३	२७०	२६८	२६५	२६२
५८						२७६	२७३	२७०	२६८	२६५	२६२
५९							२७३	२७०	२६८	२६५	२६३
६०								२७०	२६८	२६५	२६३
६१									२६८	२६५	२६३
६२										२६५	२६३
६३											२६३

कोष्ठकः ३

खग्रासस्थितिकालः ।

द्वे उपकरणे = खग्रासो भूभाचन्द्रयोर्मानान्तरखण्ड च ।

उपकरणम् खग्रास	मानान्तरखण्डम् ।							
	क० २३	क० २४	क० २५	क० २६	क० २७	क० २८	क० २९	क० ३०
क०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
०	०	०	०	०	०	०	०	०
१	३८	३७	३५	३४	३४	३३	३२	३१
२	५३	५२	५०	४८	४७	४६	४५	४४
३	६५	६२	६०	५८	५७	५६	५४	५३
४	७४	७२	६९	६७	६५	६३	६२	६०
५	८२	७९	७६	७४	७२	७०	६९	६७
६	८८	८५	८२	८०	७८	७६	७४	७२
७	९४	९०	८७	८५	८३	८१	७९	७७
८	९९	९५	९२	९०	८८	८६	८४	८२
९	१०४	१००	९७	९५	९३	९०	८८	८६
१०	१०८	१०४	१०१	९८	९६	९४	९२	९०
११	१११	१०८	१०५	१०२	१००	९८	९५	९३
१२	११५	१११	१०८	१०६	१०३	१०१	९९	९७
१३	११८	११४	१११	१०८	१०६	१०४	१०२	९९
१४	१२०	११६	११४	१११	१०९	१०६	१०४	१०२
१५	१२३	११९	११६	११४	१११	१०९	१०७	१०५
१६	१२५	१२१	११८	११६	११३	१११	१०९	१०७
१७	१२६	१२३	१२०	११८	११५	११३	१११	१०९
१८	१२८	१२५	१२२	११९	११७	११५	११३	१११
१९	१२९	१२६	१२३	१२१	११९	११६	११५	११२
२०	१३०	१२७	१२४	१२२	१२०	११८	११६	११४
२१	१३१	१२८	१२५	१२३	१२१	११९	११७	११५
२२	१३१	१२८	१२६	१२४	१२२	१२०	११८	११६
२३	१३१	१२८	१२६	१२४	१२३	१२१	११९	११७
२४		१२८	१२७	१२४	१२४	१२२	१२०	११८
२५			१२७	१२५	१२४	१२२	१२१	११९
२६				१२५	१२४	१२३	१२१	१२०
२७					१२४	१२३	१२२	१२०
२८						१२३	१२२	१२०
२९							१२२	१२१
३०								१२१

कोष्ठकः ४ स्पर्शमोक्षस्थानानि ।

स्पर्शमोक्षे उप० $= \dfrac{१००० \times \text{शर}}{\text{मानैक्यखण्डम्}}$, मीलनोन्मीलने उप० $= \dfrac{१००० \times \text{शरः}}{\text{मानान्तरखण्डम्}}$

ऋणस्थानं बिम्बोत्तरबिन्दोः सकाशात्पूर्वतो भवति । धनस्थानं पश्चिमतः ।

उपकरणम्		चन्द्रग्रहणे				सूर्यग्रहणे			
		चन्द्रशरे उत्तरे सति		चन्द्रशरे दक्षिणे सति		नतियुक्तशरे उत्तरे सति		नतियुक्तशरे दक्षिणे सति	
		स्पर्श-स्थानम्	मोक्ष-स्थानम्	स्पर्श-स्थानम्	मोक्ष-स्थानम्	स्पर्श-स्थानम्	मोक्ष-स्थानम्	स्पर्श-स्थानम्	मोक्ष-स्थानम्
		अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०
०	५२	− ९०	+ ९०	− ९०	+ ९०	+ ९०	− ९०	+ ९०	− ९०
५२	५२	९३	९३	८७	८७	८७	८७	९३	९३
१०४	५२	९६	९६	८४	८४	८४	८४	९६	९६
१५६	५२	९९	९९	८१	८१	८१	८१	९९	९९
२०८	५१	१०२	१०२	७८	७८	७८	७८	१०२	१०२
२५९	५०	१०५	१०५	७५	७५	७५	७५	१०५	१०५
३०९	४९	१०८	१०८	७२	७२	७२	७२	१०८	१०८
३५८	४९	१११	१११	६९	६९	६९	६९	१११	१११
४०७	४७	११४	११४	६६	६६	६६	६६	११४	११४
४५४		११७	११७	६३	६३	६३	६३	११७	११७
	४६								
५००	४५	१२०	१२०	६०	६०	६०	६०	१२०	१२०
५४५	४३	१२३	१२३	५७	५७	५७	५७	१२३	१२३
५८८	४१	१२६	१२६	५४	५४	५४	५४	१२६	१२६
६२९	४०	१२९	१२९	५१	५१	५१	५१	१२९	१२९
६६९	३८	१३२	१३२	४८	४८	४८	४८	१३२	१३२
७०७	३६	१३५	१३५	४५	४५	४५	४५	१३५	१३५
७४३	३४	१३८	१३८	४२	४२	४२	४२	१३८	१३८
७७७	३२	१४१	१४१	३९	३९	३९	३९	१४१	१४१
८०९	३०	१४४	१४४	३६	३६	३६	३६	१४४	१४४
८३९		१४७	१४७	३३	३३	३३	३३	१४७	१४७
	२७								
८६६	२५	१५०	१५०	३०	३०	३०	३०	१५०	१५०
८९१	२२	१५३	१५३	२७	२७	२७	२७	१५३	१५३
९१३	२१	१५६	१५६	२४	२४	२४	२४	१५६	१५६
९३४	१७	१५९	१५९	२१	२१	२१	२१	१५९	१५९
९५१	१५	१६२	१६२	१८	१८	१८	१८	१६२	१६२
९६६	१२	१६५	१६५	१५	१५	१५	१५	१६५	१६५
९७८	१०	१६८	१६८	१२	१२	१२	१२	१६८	१६८
९८८	६	१७१	१७१	९	९	९	९	१७१	१७१
९९४	५	१७४	१७४	६	६	६	६	१७४	१७४
९९९	१	१७७	१७७	३	३	३	३	१७७	१७७
१०००		−१८०	+१८०	− ०	+ ०	+ ०	− ०	+१८०	−१८०

कोष्ठकः ५

अयनचलनम्।

चन्द्रग्रहणे उपकरणम् = षड्राशियुक्तः सायनरविः।

सूर्यग्रहणे उपकरणम् = सायनरविः।

धनमुत्तरम्, ऋणं दक्षिणमिति वेद्यम्।

उपकरणम्	० अं० +		३० अं० +		६० अं० +		९० अं० −		१२० अं० −		१५० अं० −		उपकरणम्
अं०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०
०	२३	२८	२०	३६	१२	१५	०	०	१२	१५	२०	३६	३०
१	२३	२८	२०	२५	११	५३	०	२६	१२	३६	२०	४७	२९
२	२३	२७	२०	१३	११	३१	०	५२	१२	५७	२०	५८	२८
३	२३	२६	२०	०	११	९	१	१८	१३	१८	२१	९	२७
४	२३	२५	१९	४७	१०	४७	१	४४	१३	३९	२१	१९	२६
५	२३	२३	१९	३४	१०	२४	२	१०	१३	५९	२१	२९	२५
६	२३	२१	१९	२१	१०	१	२	३६	१४	१९	२१	३८	२४
७	२६	१९	१९	७	९	३८	३	२	१४	३९	२१	४७	२३
८	२३	१६	१८	५३	९	१४	३	२७	१४	५८	२१	५६	२२
९	२३	१३	१८	३८	८	५१	३	५३	१५	१७	२२	४	२१
१०	२३	९	१८	२४	८	२७	४	१९	१५	१६	२२	१२	२०
११	२३	५	१८	८	८	३	४	४४	१५	५४	२२	१९	१९
१२	२३	०	१७	५३	७	३८	५	९	१६	१२	२२	२६	१८
१३	२२	५५	१७	३६	७	१४	५	३५	१६	३०	२२	३३	१७
१४	२२	५०	१७	२०	६	४९	६	०	१६	४७	२२	३९	१६
१५	२२	४५	१७	४	६	२४	६	२४	१७	४	२२	४४	१५
१६	२२	३९	१६	४७	६	०	६	४९	१७	२०	२२	५०	१४
१७	२२	३३	१६	३०	५	३५	७	१४	१७	२६	२२	५५	१३
१८	२२	२६	१६	१२	५	९	७	३८	१७	५३	२३	०	१२
१९	२२	१९	१५	५४	४	४४	८	३	१८	८	२३	५	११
२०	२२	१२	१५	३६	४	१९	८	२७	१८	२४	२३	९	१०
२१	२२	४	१५	१७	३	५३	८	५१	१८	३८	२३	१३	९
२२	२१	५६	१४	५८	३	२७	९	१४	१८	५३	२३	१६	८
२३	२१	४७	१४	३९	३	१	९	३८	१९	७	२३	१९	७
२४	२१	३८	१४	१९	२	३६	१०	१	१९	२१	२३	२१	६
२५	२१	२९	१३	५९	२	१०	१०	२४	१९	३४	२३	२३	५
२६	२१	१९	१३	३९	१	४४	१०	४७	१९	४७	२३	२५	४
२७	२१	९	१३	१८	१	१८	११	९	२०	०	२३	२६	३
२८	२०	५८	१२	५७	०	५२	११	३१	२०	१३	२३	२७	२
२९	२०	४७	१२	३६	०	२६	११	५३	२०	२५	२३	२८	१
३०	२०	३६	१२	१५	०	०	१२	१५	२०	३६	२३	२८	०
	+		+		+		−		−		−		
	३३० अं०		३०० अं०		२७० अं०		२४० अं०		२१० अं०		१८० अं०		

कोष्ठकः ६

अक्षवलनम्।

उपकरणं = स्पर्शादीनां कालाः।

चन्द्रग्रहणे स्पर्शादिकाल		उत्तराक्षांशाः ५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	सूर्यग्रहणे स्पर्शादिकालः	
घ०	घ०	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ	घ.	घ०
३०	३०	+ ५	+ १०	+ १५	+ २०	+ २५	+ ३०	+ ३५	६०	०
३१	२९	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	५९	१
३२	२८	५	१०	१५	२०	२४	२९	३४	५८	२
३३	२७	५	९	१४	१९	२३	२८	३३	५७	३
३४	२६	४	९	१३	१८	२३	२७	३१	५६	४
३५	२५	४	९	१३	१७	२२	२६	३०	५५	५
३६	२४	४	८	१२	१६	२०	२४	२८	५४	६
३७	२३	४	७	११	१५	१८	२२	२६	५३	७
३८	२२	३	७	१०	१३	१६	२०	२३	५२	८
३९	२१	३	६	९	१२	१४	१७	२१	५१	९
४०		२	५	७	१०	१२	१५	१७		१०
४१		२	४	६	८	१०	१२	१४		११
४२		१	३	४	६	७	९	१०		१२
४३		१	२	३	४	५	६	७		१३
४४		+ ०	+ १	+ १	+ २	+ २	+ ३	+ ३		१४
४५		०	०	०	०	०	०	०		१५
४६		− ०	− १	− १	− २	− २	− ३	− ३		१६
४७		१	२	३	४	५	६	७		१७
४८		१	३	४	६	७	९	१०		१८
४९	११	२	४	६	८	१०	१२	१४	४१	१९
५०	१०	२	५	७	१०	१२	१५	१७	४०	२०
५१	९	३	६	९	१२	१४	१७	२१	३९	२१
५२	८	३	७	१०	१३	१६	२०	२३	३८	२२
५३	७	४	७	११	१५	१८	२२	२६	३७	२३
५४	६	४	८	१२	१६	२०	२४	२८	३६	२४
५५	५	४	९	१३	१७	२२	२६	३०	३५	२५
५६	४	४	९	१३	१८	२३	२७	३१	३४	२६
५७	३	५	९	१४	१९	२३	२८	३३	३३	२७
५८	२	५	१०	१५	२०	२४	२९	३४	३२	२८
५९	१	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	३१	२९
६०	०	− ५	− १०	− १५	− २०	− २५	− ३०	− ३५	३०	३०

अथ चन्द्रग्रहणकोष्ठकरचना ।

कोष्ठकः १

पर्वान्तस्थानस्य ग्रहणमध्यस्थानस्य च विवरमेव पर्वसंस्कारः । स चास्मिन्कोष्ठके कलारूप उक्तः । चन्द्रसूर्ययोर्दिनगत्योः साहाय्येन स कालरूपः कार्यः । अत्यन्तसूक्ष्मताया अनपेक्षायां पर्वसंस्कारः कलारूपः पञ्चगुणः पलात्मको भवति । अत्रत्यश्चन्द्रशर आकर्षणसंस्कृतोऽस्ति ।

पर्वसंस्कार = चन्द्रशरः × चन्द्रविक्षेपवलनज्या

शर. = परमशरज्या × व्यगुविधुज्या

विक्षेपवलनज्या = परमशरज्या × क्रान्तिवृत्तपरिणमितचन्द्रस्य कोटिज्या

कोष्ठकः २

$$\text{ग्रहणस्थितिः} = \frac{३६०० \text{ प०} \sqrt{(\text{मानैक्यखण्ड} + \text{शर.})(\text{मानैक्यखण्ड} - \text{शरः})}}{\text{चन्द्रसूर्यदिनस्पष्टगत्यन्तरम्}}$$

कोष्ठकः ३

$$\text{मर्दस्थितिः} = \frac{३६०० \text{ प०} \sqrt{(\text{मानान्तरखण्ड} + \text{शर})(\text{मानान्तरखण्ड} - \text{शर})}}{\text{चन्द्रसूर्यदिनस्पष्टगत्यन्तरम्}}$$

कोष्ठकः ४

अत्र स्थानांशा नाम बिम्बोत्तरबिन्दोः सव्यक्रमात्स्पर्शमोक्षबिन्दुपर्यन्तं यथाशाङ्कितं बिम्बप्रान्ते मीयमाना अंशाः । ते च कोष्ठके यदुपकरणं तन्निम्नाया धुनस्थाया ये चापांशास्तेषां नत्यंशानां च योगवियोगात्साधिताः । बिम्बयोत्तरबिन्दोः सव्यक्रमाद्बिम्बपूर्वबिन्दुपर्यन्तं − ९०°, बिम्बपश्चिमबिन्दुपर्यन्तं + ९०° अन्तरमिति सूर्यग्रहणगणिते यः प्रमाणस्य ... मध्यापमध्यस्वनिर्णयसूत्रार्थं पालितम् ।

कोष्ठकः ५

[illegible] = [illegible] × [illegible]

= [illegible]

अत्र भास्करीयसूत्रम्—

" द्युतायनांशोडुपकोटिशिञ्जिनी जिनांशमौर्व्या गुणिता विभाजिता।
द्युजीवया लब्धफलस्य कार्मुकं भवेच्छशाङ्कायनदिक्कमायनम् " इति।

द्युजीवा = क्रान्तिकोटीज्या

कोष्ठकः ६

अक्षवलनम्।

भुजाः	कोणाः
यदि अ = अक्षांशा = ध्रुवोन्नति,	आ = अक्षवलनम्
व = क्रान्तिकोटी	वा = अ. क. भुजकृतकोणः
क = क्षितिजोत्तरबिन्दोः ग्रहस्य चान्तरम्	का = १८० – नतकालकोणः

ईदृशे गोलीयत्रिकोणे—

$$स्प. \frac{१}{२} (आ + वा) = \frac{को. ज्या \frac{१}{२} (अ - व)}{को. ज्या \frac{१}{२} (अ + व)} \times को \cdot स्प. \frac{१}{२} का$$

$$स्प \frac{१}{२} (आ + वा) = \frac{भु \cdot ज्या \frac{१}{२} (अ - व)}{भु \cdot ज्या \frac{१}{२} (अ + व)} \times को \cdot स्प \frac{१}{२} का$$

आभ्यां समीकरणाभ्यां संक्रमणगणितेन, आकोणो नामाक्षवलनं वास्तवं लभ्यते। परं त्वियं रीतिः परमायासास्पदा। तथा च अस्यामक्षांशाः क्रान्तिः कालकोण इत्युपकरणत्रयस्य सद्भावात्कोष्ठकरचनाऽपि दुर्घटा। अत एव ग्रहः समवृत्ते भभ्रमगत्या भ्रमतीति प्रकल्प्याधस्तनेन स्थूलसूत्रेणायमक्षवलनकोष्ठको रचितः।

अक्षवलनज्या = अक्षांशज्या × नतकालांशज्या

एतत्संबन्धेन श्रीमद्भास्कराचार्या गोलाध्याय एवं वदन्ति—" अतः सममण्डलगतैर्नतांशैरक्षवलनं साधयितुं युज्यते। ते तु महायासेन ज्ञायन्ते। न तु सुखेन। अतस्तज्ज्ञानार्थं स्थूलोऽनुपातः सुखार्थं कृतः। ....। नतज्याया अक्षज्या गुण, द्युज्या हर, फलं स्थूलवलनज्या स्यात् " इति। आचार्याणामियं रीतिर्मद्रीत्यपेक्षया न्यूनस्थूला। यतो दिनार्धनतकालयोः प्रमाणेन सममण्डलनतांशानयनं तैरुपदिष्टम्। मयाऽत्र लाघवार्थं केवलं नतकालादेवाक्षवलनं साधितम्। सूक्ष्मतापेक्षायामाचार्यपद्धत्याऽक्षवलनं साध्यमिति कथनं सुज्ञानामनवद्यम्। अक्षवलनानयन आचार्याणां सूत्रम्—

" राश्या ९० हत स्वद्युदलेन भक्ता स्पर्शादिकालोत्थनतं लवा स्युः।
तेषां क्रमज्या पलशिञ्जिनीघ्नी भक्ता द्युमौर्व्या यदवाप्तचापम्॥
प्रजायते प्रागपरे नते क्रमादुदग्यमाशं वलनं पलोद्भवम् " इति।

अस्यार्थव्यक्तिः समीकरणेन—

$$\text{अक्षवलनज्या} = \frac{\text{भुजज्या}\left(\dfrac{९०^\circ \times \text{नतकाल.}}{\text{दिनार्ध निज}}\right) \times \text{अक्षांशज्या}}{\text{क्रान्तिकोटीज्या}}$$

विशेषः— चन्द्रग्रहणे स्थानांशा विक्षेपवृत्तसंबन्धिनो भवन्ति । तेषां क्रान्तिवृत्तीयत्वसिद्ध्यर्थं विक्षेपवलनमिष्टम् । नैवं सूर्यग्रहणे । तत्र नतिसंस्कृतशरस्य सर्वदा कदम्बोन्मुखत्वाद्विक्षेपवलनमप्रासङ्गिकम् ।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे प्रथमश्चन्द्रग्रहणाध्यायः समाप्तः ॥ १ ॥

अथ सूर्यग्रहणाध्यायो द्वितीयः ।

तत्राऽऽदौ सूर्यग्रहणगणिताधारभूता मूलाङ्काः—

चन्द्रग्रहे कथितवत्साध्यो देशान्तरस्फुटः ।
दर्शस्तत्कालचन्द्रार्कौ दिनभुक्ती घटीगती ॥ १ ॥
तयोर्बिम्बे तथा चान्द्रौ परलम्बनसायकौ ।
चन्द्रनाडीगतिर्गो ९ घ्ना शत १०० भक्ता त्विषोर्गतिः ॥ २ ॥
राहुग्रहे भवेत्सौम्या याम्या सा केतुपर्वणि ।
बिम्बैक्यार्धं पुष्पवतोर्बिम्बान्तरदलं तथा ॥ ३ ॥
घटीगत्यन्तरं प्रातःकालिको मध्यमो रविः ।
अयनांशास्तथा स्थूलस्पर्शः प्रथमकोष्ठकात् ॥ ४ ॥
इष्टग्रामे पलांशाश्च चरं देशान्तरं तथा ।
उदयान्तरमेतानि साधयेद्दिनपर्वणि ॥ ५ ॥

चन्द्रग्रहणगणिते कथितरीत्या दर्शकालं प्रसाध्य तस्मिन्देशान्तरं क्षिपेत् । चन्द्रग्रहणगणित उज्जयिनीमध्यमकालेनैव सकलं गणितं विधायान्त इष्टग्रामे सूर्योदयाद्गतकालज्ञानार्थं रेखान्तरसंस्कारस्य प्रयोजनम् । इह सूर्यग्रहण उज्जयिनीदर्शान्तकाल प्रथमं रेखान्तरेण संस्कृत्य लब्धेन स्थानिकमध्यमकालेन सर्वं गणितं कृत्वा सूर्योदयाद्गतकालज्ञानार्थमन्ते चरोदयान्तरसंस्कारौ कार्याविति विशेषः ।

रविग्रहणसंमते सत्युपरितनश्लोकेषु पठितान्मूलाङ्कानादौ साधयेत् । तत्र चन्द्रस्य या घटीगतिस्तां नवभिः संगुण्य शतेन विभज्य यल्लभ्यते तत्तुल्यां चन्द्रशरस्य घटी-

गतिरिति ज्ञेयम्। सा राहुपर्वण्युदङ्मुखी, केतुपर्वणि दक्षिणाभिमुखी तिष्ठति। प्रतिघटि शरसाधनगणिते शरगतेर्धनर्णत्वं चन्द्रग्रहणोकभङ्गीलेखनविधेर्ज्ञातव्यम्।

उदाहरणम्—शा० शके १८१९ फाल्गुनकृष्णामावास्यायां शुक्रवासरे भविष्यतः सूर्यग्रहणस्य बागलकोटसंबन्धि सर्वं गणितं कुरुत। बागलकोटपत्तने, अक्षांशाः १६° १२′ सौम्याः, रेखान्तरं शून्यम्। चन्द्रसूर्याध्याये कथितवत्त्रिखिले गणिते कृत उज्जयिन्यां मध्यमकालमानेन ७ घ. ३८ पलेषु दर्शान्तः स्यादिति सिध्यति। अस्मिन्देशान्तरं शून्यं क्षिप्त्वा जनितो बागलकोटे दर्शान्तः ७ घ. ३८ प०। अनेन प्रथमे कोष्ठे स्थूलः स्पर्शकालः = घ. ० प. लभ्यते। एतद्दिने बागलकोटे चरं + १९ प. उदयान्तरं च + ३ प.।

सूर्यग्रहणम्।

बागलकोटे— शक १८१९ फाल्गुनकृष्ण ३० शुक्रवासरे पर्वान्तः ७ घ. ३८ प.। पर्वान्तकाले मूलाङ्काः—

	अ०	क०		अ०	क०
स्पष्टरविचन्द्रौ	३५७	५६.९	चन्द्रशर उत्तरः		३३.३
रविदिनगतिः	०	५९.०	,, शरघटीगतिः उ. ...	+	१.२
चन्द्रदिनगतिः	१३	३०.०	रविचन्द्रविम्बैक्यार्धम् ...		३१.८
रविघटीगतिः		१.०	,, विम्बान्तरदलम् ...		०.२
चन्द्रघटीगतिः		१३.५	,, घटीगत्यन्तरम् ...		१२.५
रविबिम्बम्		३२.०	प्रातःकाले मध्यमरविः ...	३५५	५४.४
चन्द्रबिम्बम्		३१.६	अयनांशाः	१८	२३.८
चन्द्रपरमलम्बनम् ...		५७.९	राहुः	३५१	४५.०

इदानीं ग्रहणसंभवमाह—

> विराह्वर्कभुजे दर्शे नन्देन्द्वं १९ शाल्पके सति।
> ग्रहस्य संभवो ज्ञेयो, विश्वां १३ शाल्पे तु कुत्रचित्॥ ६॥
> भाव्यमर्कोपरागेणाभीष्टग्रामे भवेन्न वा।
> इति वक्तुमशक्यं स्यान्नतियुक्तशरं विना॥ ७॥

पर्वान्ते रविराह्वो रविकेत्वोर्वाऽन्तरं यद्येकोनविंशत्यंशेभ्योऽल्पतरं तर्हि ग्रहणस्य केवलः संभवो न तु निश्चयः। यदि तदेव त्रयोदशांशेभ्योऽल्पतरं तदा भूपृष्ठे कुत्रचिद्ग्रहणं भवत्येव। परं विवक्षिते ग्रामे ग्रहणं भवेन्न वेति दर्शान्तकालिकनतियुक्तशरं विना निश्चयेन वक्तुं न शक्यते। अत्रोदाहरणे रविराह्वोरन्तरं षडंशतुल्यम्। अत एव भूमण्डले कस्मिंश्चित्प्रदेशे ग्रहणेन भवितव्यम्। बागलकोटे भवेन्न वेत्यस्य निर्णयो

लम्बननतिभ्यां विना कर्तुमशक्यः। लम्बननती त्रिभोनलग्नाधीने। त्रिभोनलग्नं तु विषुवकालाधीनम्। तस्मात्प्रथमं विषुवकालः साध्यः।

स यथा—

> प्रातःकालिकमध्यार्कः सायनो रस ६ भाजितः।
> विषुवाख्यो भवेत्कालो नाड्यादिः प्रातरेव सः ॥ ८ ॥
> विषुवाख्यस्तथा पूर्णं स्थूलस्पर्शान्वितौ क्रमात्।
> एको विषुवकालः स्यादपरो मध्यमः किल ॥ ९ ॥
> वैषुवस्य गतांशेन रहितौ तावुभौ यदि।
> वैषुवस्तु निरग्रः स्यान्मध्यमः साग्र एव च ॥ १० ॥

प्रातःकालिकः सायनमध्यमरविरंशेषु परिणमितः षड्भिर्भक्तो घटिकात्मको विषुवकालः* प्रातःकाले भवति। अनन्तरमेकत्र विषुवकालमन्यत्र मध्यमकालार्थं षष्टिं पूर्णं वा विलिख्य तयोरुभयोः पूर्वानीतां स्थूलस्पर्शघटीं क्षिप्त्वा योगे कृते, आद्यः स्थूलस्पर्शकाले विषुवकालः स्यात्। अपरस्तु तस्मिन्क्षणे मध्यमकालः। एवं सिद्धस्य विषुवकालस्य गतांशेन नाम घट्यवयवेन विषुवमध्यमकालौ रहितौ कार्यौ। एवं कृते विषुवकालो निरग्रः स्यात्। मध्यमस्तु प्रायः साग्रस्तिष्ठेत्। अत्रोदाहरणे प्रातःकालिकमध्यमरविः ३११° १४·′४, अयनांशैः १८° २३·′८ युतो जातः सायनः १४° १८′·२। अयमंशेषु परिणमितः १४°·३०३, षड्भिर्भक्तश्च जातो घटिकात्मको विषुवकालः २·३८४ घ. औदयिकः।

	विषुवकालः	मध्यमकालः
	घ.	घ.
मध्यमसूर्योदये	२·३८४	६०·०००
को. १ स्थूलस्पर्शकालः	०·०००	०·०००
स्थूले स्पर्शकाले	२·३८४	६०·०००
विषुवस्य गतांशः (भुक्तांशः)	−०·३८४	− ०·३८४
स्पर्शकालसमीपे	२·०००	५९·६१६

इदानीं त्रिभोनलग्नं, नतांशाः, नतिश्चेत्येषां गणितमाह—

> वैषुवान्मध्यमाच्चाग्रे क्रमान्नाड्येकवर्धितान्।
> विषुवाख्यान्मध्यमांश्च कालान्दशमितांल्लिखेत् ॥ ११ ॥

* नक्षत्राध्यायस्य द्वितीयकोष्ठकादपि सायनमध्यमरवेः प्रातःकालिको विषुवकाल आनेतुं शक्यते।

अक्षांशवैषुवाभ्यां हि द्वितीयपदकाद्धरेत्।
त्रिभोनलग्नमंशाद्यं नतांशाश्च तृतीयकात् ॥ १२ ॥
चतुर्थान्नतभागैश्च ग्राह्या नतिकलाश्च ताः।
नतदिका, नतांशानां कोटीज्या सा सदा धनम् ॥ १३ ॥

एवं संपूरितविषुवघटिकाया अग्रे नाड्येकवर्धितान्दश विषुवकालान्मध्यमकालांश्चाधोऽधो लिखेत्। अनन्तरं विषुवकालं तथा विवक्षितग्रामस्य पलांशानुपकरणं प्रकल्प्य ताभ्यां द्वितीयकोष्ठकात्त्रिभोनलग्नानि तथा तृतीयकोष्ठकात्तेषां नतांशांश्च गृह्णीयात्। एवं लब्धैर्नतांशैश्चन्द्रपरमलम्बनेन च चतुर्थकोष्ठकात्स्पष्टनतिकलास्तथा नतांशानां कोटीज्याऽपि ग्राह्या। इयं सर्वदा धनं वर्तते। नतिर्नतांशदिकेति ज्ञेयम्।

अत्रोदाहरणम्— नतिगणितदर्शनार्थं न्यासः १।

विषुवकाल	अक्षांशाः	मध्यमकाल	त्रिभोनलग्न को. २	नतांशाः को. ३	नतिः को. ४	नतांशकोटीज्या को. ४
घ.	अं.	घ.	अं०	अं०	क.	′
२	१६·२	५९·६	२८४·९	– ३९·१	– ३६·५	·७८
३	१६·२	०·६	२९३·२	३८·३	३६·६	·७९
४	१६·२	१·६	२९९·४	३७ ३	३५·१	·८०
५	१६·२	२·६	३०६·४	३६·०	३४·१	·८१
६	१६·२	३·६	३१३·२	३४·५	३२·९	·८३
७	१६·२	४·६	३१९·८	३२·७	३१·४	·८४
८	१६·२	५·६	३२६·२	३०·९	२९·९	·८६
९	१६·२	६·६	३३२·४	२८·८	२७·९	·८७
१०	१६·२	७·६	३३८·४	२६·६	२५·८	·८९
११	१६·२	८·६	३४४ ३	– २४·४	– २४·१	·९१

अथ प्रथमं द्व्याद्येकादशान्ता विषुवघटीस्तथा बागलकोटाक्षांशानधोऽधो विलिख्य तासां संमुखं नाड्येकवर्धितान् ५९·६ घट्यादिमध्यमकालान्विन्यस्य, विषुवघटी २, बागलकोटपलांशाः १६°·२ आभ्यां द्वितीयकोष्ठकात्त्रिभोनलग्नं २८४·°९ तथा तृतीयकोष्ठकान्नतांशाः –३९°·१ साधिताः। एतान्नतांशान् –३९°·१ तथा चन्द्राक्षितिजलम्बनं ५७·′९ उपकरणे प्रकल्प्याऽऽभ्यां चतुर्थकोष्ठकात्स्पष्टनतिः – ३६·′५ साधिता। अन्ते केवलैर्नतांशैः – ३९·′१ तस्मादेव कोष्ठकान्नतांशकोटीज्या ०·७८ साधिता। अस्याः प्रयोजनमग्रिमे न्यासे।

इदानीं लम्बनसाधनमाह—

त्रिभोनलग्नरहितः सायनार्क उदीरितः॥
विश्लेषो लम्बनं तेन चतुर्थादस्फुटाभिधम् ॥ १४ ॥

लब्ध्वा क्षुण्ण नतांशानां कोटिमौर्व्या भवेत्स्फुटम् ॥
लम्बनस्य धनर्णत्वं विश्लेषसदृशं सदा ॥ १९ ॥

सायनसूर्यात्त्रिभोनलग्नेऽपनीते शेषो विश्लेषसञ्ज्ञ स्यात् । स च सायनसूर्ये त्रिभोनलग्नादधिके धनम्, अन्यथा विपरीतशोधनाल्लब्धो विश्लेष ऋण स्यादिति सुगमम् । एवं साधितो विश्लेषस्तथा चन्द्रस्य परमलम्बनकला, आभ्यामुपकरणाभ्यां चतुर्थकोष्ठकाद्-स्फुटसञ्ज्ञ लम्बन गृहीत्वा तत्पूर्वसाधितया तात्कालिकया नतांशकोटिज्यया गुणितं चेत्स्पष्टं नामेष्टग्रामे दृग्गोचर भवति । विश्लेषस्य धनत्वे लम्बन धनम्, अन्यथा ऋणमिति वेद्यम् ।

पौर्वाह्णिके सूर्यग्रहणे लम्बन धनम् । आपराह्णिक ऋणमिति सामान्यो नियम । क्षितिजादध स्थिते सूर्ये यदा विश्लेषांशा नवतेरधिका भवन्ति तदा तानशीत्यधिकशताद्विशोध्य लब्धांशैर्लम्बन साध्यम् । एव हि नवत्यधिकान्नतांशान्नवत्यल्पान्कृत्वा नतिमानयेत् ।

अत्रोदाहरणम्— लम्बनगणितदर्शनार्थं न्यासः २ ।

इत उत्तर विषुवकालस्य प्रयोजनाभावादग्रिमेषु न्यासेषु केवलो मध्यमकाल एवाऽऽरम्भे लिखित ।

मध्यम काल घ	सायन रवि अं०	त्रिभोन लग्न अं०	विश्लेष उप० को ४थ अं०	अस्फुट लम्बन क०	नतांश कोटि	स्फुट लम्बन क०
५९ ६	१६ ३	−२८४ ९	=+९१ ४	५८ ०	× ७८	=+४५ २
० ६	१६ ३	९२ २	८४ १	५७ ७	७९	४५ ५
१ ६	१६ ३	२९९ ४	७६ ९	५६ ६	८०	४५ ३
२ ६	१६ ३	३०६ ४	६९ ९	५४ ५	८१	४४ १
३ ६	१६ ३	३१३ २	६३ १	५१ ७	८३	४२ ९
४ ६	१६ ३	३१९ ८	५६ ५	४८ ३	८४	४० ६
५ ६	१६ ३	३२६ २	५० १	४४ ५	८६	३८ ५
६ ६	१६ ३	३३२ ४	४३ ९	४० ३	८७	३५ १
७ ६	१६ ३	३३८ ४	३७ ९	३५ ७	८९	३१ ८
८ ६	१६ ३	−३४४ ३	=+३२ ०	३० ८	× ९१	=+२८ ०

अत्राऽऽदौ मध्यमकाल स्थापयित्वा तदग्रे सायनसूर्यात् १६°३ त्रिभोनलग्न २८४°९ अपनीय लब्धमन्तर ९१°४ इदं नवतेरधिकत्वात् १८०° अंशेभ्योऽपनीय शेषांशैः ८८°६ परमलम्बनेन च ५८′० चतुर्थकोष्ठकाल्लब्ध स्फुटलम्बन ५८′० । इदमेतत्कालिकपूर्वसाधितनतांशाना −३९°१ कोटिज्यया ० ७८ सगुण्य जनित स्फुटलम्बन ४५′२ । एव सर्वेष्वेवाग्रिमोत्तरकालेषु स्फुटलम्बनानी साधिते।

लम्बनविरहिते पर्वान्ते चन्द्रसूर्यौ भूमध्ये समकलौ दृश्येते । लम्बनसंस्कृते दर्शान्ते तावेवेष्टग्रामे समकलौ दृश्येते इति बोध्यम् ।

इदानीमिष्टग्रामे दृश्यः पर्वान्तस्तथा स्पर्शमोक्षादिकाला एतेषां गणितमाह—

मध्यमे दर्शकालेन हीने यच्छेषकं च तत् ।
घटीगत्यन्तरक्षुण्णं लम्बनाढ्यं भवेत्स्फुटम् ॥ १६ ॥
पूर्वापरान्तरं, तस्माद्दृश्यदर्शान्तमानयेत् ।
नतियुक्तशरो दृश्यं दक्षिणोत्तरमन्तरम् ॥ १७ ॥
पूर्वापरमुदग्याम्यमेतद्वर्गैक्यसंभवम् ।
मूलं मध्यान्तरं दृश्यं रवीन्द्वोरथ तद्यदा ॥ १८ ॥
प्राक्पश्चाद्दृश्यदर्शान्ताद्बिम्बैक्यार्धसमं भवेत् ।
स्पर्शमोक्षौ तदा स्यातां, बिम्बान्तरदलोन्मितम् ॥ १९ ॥
यदा मध्यान्तरं तिष्ठेन्मीलनोन्मीलने तदा ।
मध्यकालः स विज्ञेयो यदा ग्रासो महत्तमः ॥ २० ॥

क्रमात्ताड्येकवर्धितान्मध्यमकालात्पर्वान्तं विशोध्य यच्छेषं स्यात्तच्चन्द्रसूर्ययोर्घटीगत्यन्तरेण संगुण्य गुणनफलं लम्बनेन संस्कृतं चेदिष्टे ग्रामे दृश्यं चन्द्रसूर्ययोः प्रतिघटि पूर्वापरान्तरं भवति । ततः पूर्वापरान्तरेभ्य इष्टग्रामे दृश्यं दर्शान्तकालं साधयेत् । दृश्यदर्शान्तकालो नामेष्टग्रामे चन्द्रसूर्ययोः पूर्वापरान्तराभावसमयः । स तु त्रैराशिकेन ज्ञातुं शक्यते । नतियुक्तश्चन्द्रशरस्तु चन्द्रसूर्ययोर्दृश्यं याम्योत्तरान्तरम् । अथ स्पर्शादिकालानयनम्—प्रतिघटि पूर्वापरयाम्योत्तरान्तरयोर्वर्गे कृत्वा तयोर्योगात्मूलं तावन्मितं तत्तत्काले चन्द्रसूर्ययोर्मध्यान्निन्द्वोर्मध्येऽन्तरं स्यात् । एतन्मध्यान्तरं दृश्यदर्शान्तात्प्राग्यस्मिन्काले चन्द्रसूर्ययोर्बिम्बैक्यार्धसमं तदा तयोर्बिम्बप्रान्तौ परस्परं स्पृशतः । अत एव स स्पर्शकालः । दृश्यदर्शान्तादूर्ध्वं पुनर्यदा मध्यान्तरं बिम्बैक्यार्धसमं स्यात्तदा मोक्षकालः । तथैव मध्यान्तरं दर्शान्तात्प्राग्यदा बिम्बान्तरदलसमं तदा संमीलनम् । यदा दर्शान्तानन्तरं पुनस्तत्तुल्यं स्यात्तदोन्मीलनम् । यदा ग्रासो महत्तमस्तदैव ग्रहणमध्यकालः । "कृतिः स्वर्णयोः स्वम्", इति भास्करीयसूत्रोक्तवर्गराशिः सर्वदा धनं स्यादिति न विस्मरेत् ।

अथेष्टग्रामे गोचरदर्शकालज्ञानार्थं

न्यासः ३ ।

मध्यम काल घ०	दर्शान्त काल घ०	अन्तरम् घ०	घटागत्यन्तरम् क०	भूमध्ये पूर्वापरम् क०	लम्बन क०	इष्टग्रामे पूर्वापरम् क०	चन्द्रस्थानम् सूर्यात्
५९ ६	−७ ६ =	−८ ० ×	१२ ५ =	−१०० ०	+४५ २ =	−५४ ८	○पृष्ठत ☾
० ६	−७ ६	−७ ०	१२ ५	− ८७ ५	+४५ ५	−४२ ०	,,
१ ६	−७ ६	−६ ०	१२ ५	− ७५ ०	+४५ ३	−२९ ७	,,
२ ६	−७ ६	−५ ०	१२ ५	− ६२ ५	+४४ १	−१८ ४	,,
३ ६	−७ ६	−४ ०	१२ ५	− ५० ०	+४२ ९	− ७ १	,,
४ ६	−७ ६	−३ ०	१२ ५	− ३७ ५	+४० ६	+ ३ १	☽अग्रत ○
५ ६	−७ ६	−२ ०	१२ ५	− २५ ०	+३८ ७	+१३ ७	,,
६ ६	−७ ६	−१ ०	१२ ५	− १२ ५	+३५ १	+२२ ६	,,
७ ६	−७ ६	० ०	१२ ५	० ०	+३१ ८	+३१ ८	,,
८ ६	−७ ६ =	+१ ० ×	१२ ५ =	+ १२ ५	+२८ ० =	+४० ५	,,

अत्र मध्यमकाल ५९ ६ घ । अयमुदयात्प्राक् −० ४ घ. तुल्य । अस्मात् ७ ६ घ विशोध्य नाम −७ ६ घ. प्रक्षिप्य जातमन्तर − ८ घ. । एतद्विशिष्टघटी गत्या १२′ ५ सगुण्य जनित भूमध्ये दृश्य चन्द्रसूर्य पूर्वापरमन्तर −१००′ ० । अस्यर्णत्वाच्चन्द्र सूर्यात्पश्चिमतो दृश्येत । पर वास्तव टिपत्तने तयोरन्तर केवल −१४′ ८ दृश्येत । यतस्तस्मिन्काले लम्बनेन चन्द्र । स्थानात्पूर्वतो ४५′ २ विक्षिप्यते । एव ३ ६ घट्या सूर्यात्पश्चिमत ७′ १ । तत । वर्तमानश्चन्द्र ४ ६ घटिकाया सूर्यादग्रत ३′ १ तिष्ठति । तस्मादेतस्या घट्या ७′ १ + ३′ १ = १०′ २ अन्तर वर्धत इति सिद्धम् । अतोऽनुपात । यदि १०′ २ अन्तरेणैका घटी लभ्यते तर्हि ७′ १ अन्तरेण यत्नीत्यनुपाताल्लब्ध काल ० ७ घ । इम प्राचने काले ३ ६ घ सयोज्य जनितो वास्तवस्पष्टे दृश्यः पर्वान्तकालः ४ ३ घ ।

इदानीं सूर्यचन्द्रयोर्दृश्यपूर्वापरान्तरसाधनोत्तर स्पर्शादिकालज्ञानार्थं तयोर्याम्योत्तरान्तरं मध्यान्तरं च प्रतिघटिक साध्यम् ।

स्पर्शादिकालज्ञानार्थं न्यासः ४

मध्यमकाल	चन्द्रशरः भूमध्ये दृश्यः	नतिः	याम्योत्तरमन्तरम् इष्टग्रामे (अ)	पूर्वापरमन्तरम् इष्टग्रामे (इ)	मध्यान्तर $\sqrt{अ^2+इ^2}$ इष्टग्रामे (उ)	रवीन्द्वोः बिम्बैक्यखण्डम् (ऋ)	बिम्बान्तरम् अत्र ऋणान्तरं ग्रासः (उ−ऋ)
घ.	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
५९·६	+ २३·७	− ३६·५	= − १२·८	− ५४·८	५६·३	३१·८	+ २४·५
०·६	२४·९	३६·०	− ११·१	− ४२·०	४३·४	३१·८	+ ११ ६
१·६	२६·१	३५·१	− ९·०	− २९·७	३१·०	३१·८	− ०·८ ग्रासः
२·६	२७ ३	३४·१	− ६·८	− १८·४	१९·६	३१·८	− १२·२ ,,
३·६	२८·५	३२·९	− ४ ४	− ७·१	८·३	३१·८	− २३·५ ,,
४·६	२९·७	३१·४	− १·७	+ ३·१	३ ४	३१·८	− २८·५ ,,
५ ६	३०·९	२९·९	+ १·०	+ १३·७	१३·७	३१·८	− १८·१ ,,
६·६	३२·१	२७ ९	+ ४·२	+ २२·६	२३ ४	३१·८	− ८·४ ग्रासः
७·६	३३ ३	२५·८	+ ७ ५	+ ३१·८	३२·७	३१·८	+ ०·९
८·६	+ ३४·५	− २४·१	= + १०·४	+ ४० ५	४३·१	३१ ८	+ ११·३

अनन्तरमनुपातात्स्पर्शादिकालाः साधिताः ।

घ.		घ.	मध्यान्तर	बिम्बैक्यार्धम्	
१·५	स्पर्शकालः	= ०·६ + $\frac{११·६}{१२·४}$	३१·′८	३१·′८	०·′० ग्रासः
४ ३	मध्यकालः		२·५	३१·८	२९·३ ,,
७ ५	मोक्षकाल	= ६ ६ + $\frac{८·४}{९·५}$	३१·८	३१·८	०·० ग्रासः

अत्र प्रथममिष्टकाले ५९·६ घ यां चन्द्रशरो ज्ञातः । स यथा— भूमध्ये दर्शान्तः ७ ६ घटीमितः । अस्मिन्काले चन्द्रशरः + ३३·′३ शरस्य घटीगतिः १·′२ । अत्रेष्टकालः ५९·६ घ., भूमध्ये दर्शान्तः ७·६ घ. अनयोरन्तरं ८ घ. । इदं चन्द्रशरघटीगत्या संगुण्य जनिताघटीगतिः + ९·′६ इमां दर्शान्तकालिकशराद्विशोध्य जनित इष्टकाले ५९·६ घ. चन्द्रशरः (३३·′३−९·′६) = २३·′७ । अस्य घटीगत्या चालनात्प्रतिघटिकं चन्द्रशरा लभ्यन्ते ।

अथ चन्द्रसूर्ययोर्मध्यबिन्द्वोरन्तरं साध्यते । अत्रेष्टकालः ५९·६ घ. । अस्मिन्काले चन्द्रशरे + २३·′७ नत्या − ३६·′५ युते जातं बागलकोटे दृश्यं चन्द्रसूर्ययोः परस्पराभ्यां याम्योत्तरमन्तरं − १२·′८, अस्यर्णत्वाच्चन्द्रः सूर्याद्दक्षिणतो वर्तत इति ज्ञेयम् । अनन्तर याम्योदगन्तरं − १२·′८, पूर्वापरं − ५४·′८, एतयोर्वर्गौ १६३·′८४, ३००३·′०४, वर्गयोर्योगः ३१६६·′८८ अस्मान्मूलं ५६·′३ जातमिष्टकाले चन्द्रसूर्ययोर्मध्यबिन्द्वोः परस्पराभ्यामन्तरम् । अस्मात्तयोर्बिम्बैक्यखण्डं

३१·′८ विशोध्य लब्धं बिम्बप्रान्तयोरन्तरं + २४·′१, अस्य धनत्वादस्मिन्काले ग्रासाभावः ।

अत्र संचारः— यदि द्वयोः संख्ययोर्वर्गयोगस्य मूलमपेक्षितं तदा तयोर्लघीयस्याः संख्याया वर्गं द्विगुणया गरीयस्या संख्यया भक्त्वा यल्लभ्यते तेन गरीयसी युता चेत्तयोर्वर्गैक्यमूलं सूक्ष्मासन्नं भवति ।

उदाहरणम्— अत्र लघीयसी −१२·′८ अस्या वर्गः १६३·′८४ इमं द्विगुणया गरीयस्या १०९·′६ भक्त्वा लब्धेन १·′१ गरीयसी ५४′·८ युता चेज्जातं वर्गैक्यमूलं ५६·′१ आसन्नसूक्ष्मम् ।

अथ स्पर्शकालानयनम्— मध्यमकाले ०·६ घट्यां बिम्बप्रान्तयोरन्तरं + ११·′६ लभ्यते, अस्य धनत्वादस्मिन्काले ग्रासाभावः । परं १·६ घट्यां तयोरन्तरं − ०·′८ उपलभ्यते । अस्यर्णत्वाच्चन्द्रबिम्बं ०·′८ प्रमाणं रविबिम्बे निविष्टमिति ज्ञातव्यम् । अतोऽनुपातः । यदि −११·′६ − ०·′८ = −१२·′४ मध्यान्तरह्रासे घट्येका प्रयाति तर्हि −११·′६ ह्रासे कतीति लब्धोऽवधिः ०·९ घ. इमं प्राक्तने काले ०·६ घ० संयोज्य जनितः स्पर्शकालः १·५ घ. । अनयैव रीत्या मोक्षकालः ७·५ घ. साधितः । दृश्यदर्शान्तकाले याम्योत्तरमन्तरं त्रैराशिकेन २·′१ लभ्यते । इदं बिम्बैक्यखण्डात् ३१·′८ विशोध्य लब्धः परमग्रासः २९·′३ इमं रविबिम्बात् ३२·′० विशोध्य जनितं शेषबिम्बं २·′७ । दृश्यदर्शान्ते याम्योत्तरान्तरस्यात्यल्पत्वात्प्रायो दर्शान्त एव ग्रहणमध्यकालो घटते । दृश्यदर्शान्तीययाम्योत्तरान्तरस्य परमावधौ दृश्यदर्शान्तात्प्रागग्रे १५ पलेषु ग्रहणमध्यः संभवति ।

परमसूक्ष्मतापेक्षायामिष्टकालिकयोर्विक्षेपनतयोः कोटिज्ययोर्घातस्य चापमुन्नतांशा भवन्तीति प्रकल्प्य तैः पञ्चमकोष्ठकाच्चन्द्रबिम्बार्धं गृहीत्वा तया संस्कृतं चन्द्रबिम्बं गणित उपयोज्यम् । तथा दशसु दशसु पलेषु पूर्वापरयाम्योत्तरान्तराणि प्रसाध्य तेभ्यः स्पर्शमोक्षादयः काला निर्णेतव्याः ।

इदानीमिष्टकालिकग्रासानयनं तथा खग्रासकङ्कणग्रहणयोर्ज्ञानमाह—

बिम्बैक्यान्तरखण्डाभ्यां यावन्मध्यान्तरं लघु ।
तावत्तात्कालिकं मानं ग्रासखग्रासयोः क्रमात् ॥ २१ ॥
रविबिम्बाद्गुरुतरं चन्द्रबिम्बं भवेद्यदि ।
तदा खग्रासंभूतिरन्यथा कङ्कणं भवेत् ॥ २२ ॥

स्पष्टोऽर्थः । इष्टकालिकग्रासानयनमुपरितनन्यासे प्रदर्शितमेव । प्रस्तुत उदाहरणे रविबिम्बाचन्द्रबिम्बं लघुतरमत एव यत्र यत्र ग्रामे दृश्यदर्शान्तकाल ऊर्ध्वाधरान्तरं शून्यं स्यात्तत्र तत्र कङ्कणाकृतिर्दृश्येत । अस्मिन्पर्वणि मङ्गलूरं शृङ्गेरी कडपी विशाखपत्तनं जगन्नाथपुरी कालिकाता इत्येतासु नगरीषु कङ्कणाकृतिग्रहणं भवेत् ।

इदानीं स्पर्शमोक्षयोः स्थाननिर्णायकं गणितमाह । तत्राऽऽदावुत्तरबिन्दुसंबन्धेन स्थाननिर्णयः—

> नतियुक्तश्चन्द्रशरः सहस्रगुणितस्तथा ।
> बिम्बैक्यार्धहृतोऽनेन स्थानांशान्स्पर्शमोक्षयोः ॥ २३ ॥
> चन्द्रग्रहोक्तवत्प्राप्याक्षायनाभ्यां हि केवलम् ।
> स्पर्शमोक्षस्थले साध्ये विक्षेपवलनं विना ॥ २४ ॥

उदाहरणम्— स्पर्शकाले नतियुक्तश्चन्द्रशरः–९.′२ सहस्रगुणः ९२००′ बिम्बैक्यार्धेन ३१.′८ भक्तो जातश्चन्द्रग्रहणाध्याये चतुर्थकोष्ठकस्योपकरणं २८९, अनेनोत्तरध्रुवसंबन्धिनः स्पर्शकालिकाः स्थानांशाः + १०७° लभ्यन्ते । एवं मोक्षकालिकचन्द्रशरात् + ७.′२ मोक्षस्थानांशाः –७७° सिध्यन्ति । सायनरविणा २६° चन्द्रग्रहणाध्यायस्य पञ्चमपदकादयनवलनं + २१°, स्पर्शकालेन १.५·घ. चन्द्रग्रहणाध्यायस्य षष्ठपदकात्स्पार्शिकमाक्षवलनं + १९°, मोक्षकालेन ७.५ घं. मौक्षिकमाक्षवलनं + ११° लभ्यते । अतः—

स्पर्शस्थानम् = (१०७° + २१° + १९°) = १४३° उत्तरबिन्दोः पश्चिमतः ।
मोक्षस्थानम् = (– ७७° + २१° + ११°) = –४५° उत्तरबिन्दोः पूर्वतः ।

इदानीमूर्ध्वबिन्दुसंबन्धिस्थाननिर्णय.—

> संस्पर्शमोक्षस्थानांशाः स्वमध्यवलनान्विताः ।
> ऊर्ध्वबिन्दोः सकाशात्स्युः सव्यासव्या धनर्णगाः ॥ २५ ॥

"नतियुक्तश्चन्द्रशरः" इत्यनेन साधिताः स्थानांशाः पञ्चमकोष्ठकाल्लब्धेन स्वमध्यवलनेन संस्कृताश्चेत्सूर्यस्य शिरोबिन्दुसकाशात्स्पर्शमोक्षस्थानिका भवेयुः । तत्र ये धनगतास्तान्दक्षिणतो दद्यात्, ऋणगतान्वामतः ।

स्पर्शस्थानम्		मोक्षस्थानम्	
स्पर्शस्थानांशा.	+ १०७°	मोक्षस्थानांशा.	– ७७°
को. ५ उप. नतांशाः –२७ }		को. ५ उप. नतांशा –२७° }	
„ „ विक्षेपांशाः +७७ }	– ५४	„ „ विक्षेपांशाः +३८ }	– ५०
सव्यम्	+ ५३	अपसव्यम्	–१२७

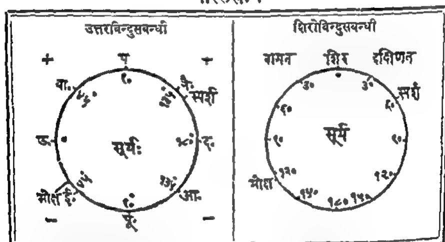
पूर्वगणितस्य सारांशः ।

सूर्यग्रहणम् ।

शके १८१९ फाल्गुन ३० शुक्रे

(परमग्रास २९ ०=९ ७७ अङ्गुलानि) (शेषबिम्बम् २७=० ९० अङ्गुलानि)	स्पर्श घ०	मध्य घ०	मोक्ष घ०
बागल्कोटपत्तने मध्यमकाल ...	१५	४३	७५
„ „ सूर्योदयात् ...	१८	४६	७८
उज्जयिन्यां मध्यमकाल ..	१५	४३	७५
मद्रासपत्तने „ . ..	२३	५१	८३
„ होरा ..	६–५५	८–१	९–११

परिलेखः ।



स्पर्श उत्तरबिन्दोः पश्चिमतः	१४३°	स्पर्श ऊर्ध्वबिन्दोर्दक्षिणतः	५१°
मोक्ष उत्तरबिन्दोः पूर्वतः	९५	मोक्ष ऊर्ध्वबिन्दोर्वामतः	१२७

अथ सूर्यग्रहणे स्पर्शादिकालज्ञानार्थं छेद्यकोल्लेखनम् ।

चन्द्रग्रहणे छेद्यकोल्लेखनप्रकरणे कथितवदेवस्याग्रम्य दैर्घ्याङ्कनं दिगङ्कनं च कृत्वा पत्रस्य मध्ये एका पूर्वापररेखा प्रसार्य तां क्रान्तिवृत्तं वदेत् । अस्य मध्ये बिन्दुमेकं दत्त्वा तं दृश्यदर्शान्तकालिकं सूर्यस्थानं कल्पयित्वा तत्परितो रविबिम्बार्धमितेन कर्कटेनाऽऽद्यो रविबिम्बं विलिख्य पश्चाद्बिम्बैक्यार्धमितेन कर्कटेन तमेव बिन्दुं परितोऽन्यद्वृत्तं लिखेत् ।

अनन्तरं क्रान्तिवृत्ते मध्यबिन्दोः सकाशात्पूर्वापरान्तराण्यङ्कयित्वा तेषामग्रबिन्दुषु मध्यमकालान्विलिख्य तेभ्य एव बिन्दुभ्यस्तत्कालिकानि याम्योत्तरान्तराणि यथा क्रान्तिवृत्ते लम्बानि स्युस्तथा लम्बदिशि प्रसार्य क्रमेण सर्वाणि लम्बाग्राणि सञ्चय चापकरेखया रेखोत्पादनीया । सैव लम्बनविशिष्टं विशेषवृत्तं स्यात् ।

विक्षेपबिम्बैक्यवृत्तयोः संपाताभ्यां क्रान्तिवृत्तोपरि द्वौ लम्बौ प्रसार्य तयोः क्रान्तिवृत्तस्थाभ्यामग्राभ्यां स्पर्शमोक्षकालौ परिजानीयात्। विक्षेपवृत्त इष्टकालिकं चन्द्रस्य स्थानं निश्चित्य तत्परितश्चन्द्रबिम्बार्धमितेन चन्द्रबिम्बमुत्पाद्येष्टकालिकं ग्रासं दर्शयेत्।

इति च्छेद्यकलेखनम्।

इदानीं श्रीमद्गणेशदैवज्ञैः स्वानुभवात्सम्यग्वर्णितं सूर्यग्रहणद्वयं मुनीश्वरेण मरीच्यामुल्लिखितमप्यनूद्यैतमध्यायं परिसमापयामि।

"शाके व्यब्धीन्द्र १४४३ तुल्ये वृषशरदि मधौ मासि बाणेन्दु १९ नाडी-
तुल्ये दर्शेऽश्विधिष्ण्ये दिनकरदिवसे भानुसर्वग्रहोऽभूत्।
तस्मिन्सर्वग्रहेऽस्तं गतवति सकले काव्यसर्पिमुख्या-
स्तारा दृष्ट्वाऽन्धकाराकलितमिह जगत्तत्तु हा हा चकार॥

शाकेऽष्टाद्रिमनू १४७८ मिते नलशरघ्नेऽष्टनाडीमिते
दर्शेज्याह्नि मित्रभेऽभवदिनग्रस्तं महाश्चर्यकृत्।
शेषोऽर्कः परितः सितो वलयितो मध्ये च कृष्णं किला-
स्यं चान्द्रं वपुरैक्षताऽत्र कविविद्वान्यन्धकारे जनः"॥

गणेशदैवज्ञाः

श्रीभास्कराचार्यवच्छ्रीगणेशदैवज्ञा अपि दीर्घायुष आसन्निति दृश्यते। यतो ग्रहलाघवप्रणयनादूर्ध्वं षट्त्रिंशता वर्षैः संजातं सूर्यस्य कङ्कणग्रहणं तैर्विलोकितम्।

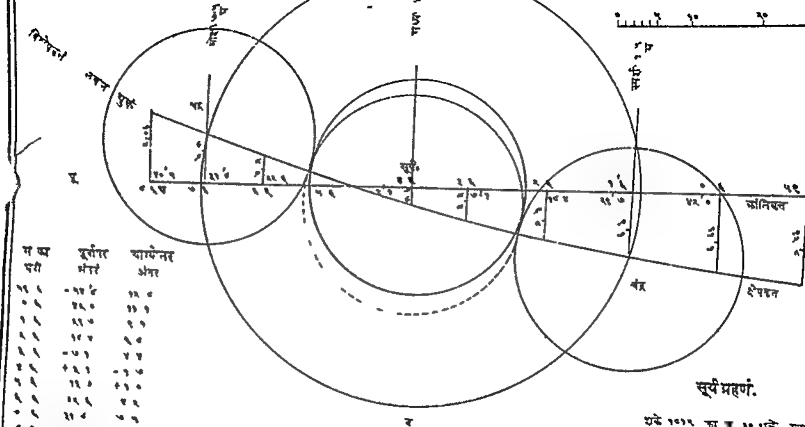
इति सूर्यग्रहणगणितम्।

कोष्ठकः १

सूर्यग्रहणे स्थूलः स्पर्शकालः।

उपकरणं = दर्शान्तघट्यः

दर्श-घ.	स्पर्श घ.	दर्श-घ.	स्पर्श घ	दर्श-घ.	स्पर्श-घ	दर्श-घ.	स्पर्श-घ.	दर्श-घ.	स्पर्श-घ.
५८	५१	५	५७	१२	५	१९	१६	२६	२५
५९	५२	६	५८	१३	६	२०	१७	२७	२७
६०	५३	७	५९	१४	८	२१	१८	२८	२८
६१	५३	८	६०	१५	१०	२२	१९	२९	३०
६२	५४	९	१	१६	११	२३	२१	३०	३१
३	५५	१०	३	१७	१३	२४	२३	३१	३२
४	५६	११	४	१८	१४	२५	२४	३२	३३



सूर्यग्रहण.
स्पर्श
मध्य
मोक्ष
सूर्य
चंद्र
क्रांतिवृत्त

कोष्ठकः २

त्रिभोनलग्नम् ।

द्वे उपकरणे = विषुवकालः, उत्तराक्षांशाश्च ।

उत्तराक्षांशाः							
०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५
अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
२७०.०	२७०.०	२७०.०	२७०.०	२७०.०	२७०.०	२७०.०	२७०.०
२७६.५	२७६.८	२७७.१	२७७.४	२७७.७	२७८.३	२७८.७	२७९.४
२८३.०	२८३.५	२८४.१	२८४.७	२८५.४	२८६.८	२८७.३	२८८.६
२८९.५	२९०.२	२९१.१	२९२.०	२९३.०	२९४.२	२९५.७	२९७.५
२९५.९	२९६.८	२९७.९	२९९.१	३००.४	३०१.९	३०३.८	३०६.०
३०२.२	३०३.४	३०४.६	३०६.०	३०७.६	३०९.४	३११.५	३१४.१
३०८.४	३०९.७	३११.२	३१२.८	३१४.५	३१६.६	३१८.९	३२१.७
३१४.५	३१६.०	३१७.६	३१९.३	३२१.३	३२३.४	३२६.०	३२८.९
३२०.४	३२२.१	३२३.८	३२५.७	३२७.७	३३०.१	३३२.७	३३५.७
३२६.३	३२८.०	३३०.१	३३१.९	३३४.०	३३६.४	३३९.१	३४२.१
३३२.१	३३३.९	३३५.८	३३७.९	३४०.१	३४२.५	३४५.२	३४८.३
३३७.८	३३९.७	३४१.७	३४३.७	३४६.०	३४८.४	३५१.१	३५४.१
३४३.४	३४५.३	३४७.४	३४९.५	३५१.७	३५४.१	३५६.८	३५९.७
३४९.०	३५०.९	३५३.०	३५५.१	३५७.३	३५९.७	२.३	५.१
३५४.५	३५६.५	३५८.६	०.७	२.८	५.२	७.७	१०.४
०.०	३६२.०	४.०	६.१	८.२	१०.५	१३.३	१५.६
५.५	७.५	९.५	११.५	१३.६	१५.८	१८.१	२०.६
११.०	१३.०	१४.९	१६.९	१८.९	२१.०	२३.३	२५.६
१६.६	१८.५	२०.४	२२.३	२४.३	२६.३	२८.४	३०.६
२२.२	२४.०	२५.९	२७.७	२९.५	३१.४	३३.४	३५.५
२७.९	२९.७	३१.४	३३.१	३४.९	३६.६	३८.५	४०.४
३३.७	३५.४	३७.०	३८.४	४०.२	४१.९	४३.५	४५.३
३९.६	४१.१	४२.६	४४.१	४५.६	४७.१	४८.६	५०.२
४५.५	४७.०	४८.४	४९.७	५१.०	५२.३	५३.७	५५.१
५१.६	५२.९	५४.१	५५.३	५६.५	५७.६	५८.८	६०.१
५७.८	५८.९	६०.०	६१.०	६२.०	६२.९	६४.०	६५.०
६४.१	६५.०	६५.९	६६.६	६७.५	६८.३	६९.१	७०.०
७०.५	७१.२	७१.९	७२.५	७३.१	७३.७	७४.३	७५.०
७७.०	७७.४	७७.८	७८.३	७८.७	७९.१	७९.५	८०.०
८३.५	८३.७	८३.९	८४.१	८४.४	८४.६	८४.८	८५.०
९०.०	९०.०	९०.०	९०.०	९०.०	९०.०	९०.०	९०.०

कोष्ठकः २

त्रिभोनलग्नम् ।

द्वे उपकरणे = विषुवकाल उत्तराक्षांशाश्च ।

विषुवकाल	उत्तराक्षांश							
	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५
घ	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं
३०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०
३१	९६ ५	९६ ३	९६ १	९५ ९	९५ ६	९५ ४	९५ २	९५ ०
३२	१०३ ०	१०२ ६	१०२ २	१०१ ७	१०१ ३	१०० ९	१०० ५	१०० ०
३३	१०९ ५	१०८ ८	१०८ १	१०७ ५	१०६ ९	१०६ ३	१०५ ७	१०५ ०
३४	११५ ९	११५ ०	११४ १	११३ ४	११२ ५	१११ ७	११० ९	११० ०
३५	१२२ २	१२१ १	१२० ०	११९ ०	११८ ०	११७ १	११६ ०	११५ ०
३६	१२८ ४	१२७ १	१२५ ९	१२४ ७	१२३ ५	१२२ ४	१२१ २	११९ ९
३७	१३४ ५	१३३ ०	१३१ ६	१३० ३	१२९ ०	१२७ ७	१२६ ३	१२४ ९
३८	१४० ४	१३८ ९	१३७ ४	१३५ ९	१३४ ४	१३२ ९	१३१ ४	१२९ ८
३९	१४६ ३	१४४ ६	१४३ ०	१४१ ६	१३९ ८	१३८ १	१३६ ५	१३४ ७
४०	१५२ १	१५० ३	१४८ ६	१४६ ९	१४५ १	१४३ ४	१४१ ५	१३९ ६
४१	१५७ ८	१५६ ०	१५४ १	१५२ ३	१५० ५	१४८ ६	१४६ ६	१४४ ५
४२	१६३ ४	१६१ ५	१५९ ६	१५७ ७	१५५ ७	१५३ ७	१५१ ६	१४९ ४
४३	१६९ ०	१६७ ०	१६५ १	१६३ १	१६१ १	१५९ ०	१५६ ७	१५४ ४
४४	१७४ ५	१७२ ५	१७० ५	१६८ ५	१६६ ४	१६४ २	१६१ ९	१५९ ४
४५	१८० ०	१७८ ०	१७६ ०	१७३ ९	१७१ ८	१६९ ५	१६६ ७	१६४ ४
४६	१८५ ५	१८३ ५	१८१ ४	१७९ ३	१७७ २	१७४ ८	१७२ ३	१६९ ६
४७	१९१ ०	१८९ १	१८७ ०	१८४ ९	१८२ ७	१८० ३	१७७ ७	१७४ ९
४८	१९६ ६	१९४ ७	१९२ ६	१९० ५	१८८ ३	१८५ ९	१८३ २	१८० ३
४९	२०२ २	२०० ३	१९८ ३	१९६ ३	१९४ ०	१९१ ६	१८८ ९	१८५ ९
५०	२०७ ९	२०६ १	२०४ २	२०२ १	१९९ ९	१९७ ५	१९४ ८	१९१ ७
५१	२१३ ७	२१२ ०	२०९ ९	२०८ १	२०६ ०	२०३ ६	२०० ९	२९७ ९
५२	२१९ ६	२१७ ९	२१६ २	२१४ ३	२१२ ३	२०९ ९	२०७ ३	२०४ ३
५३	२२५ ५	२२४ ०	२२२ ४	२२० ७	२१८ ६	२१६ ६	२१४ ०	२११ १
५४	२३१ ६	२३० ३	२२८ ८	२२७ २	२२५ ५	२२३ ४	२२१ १	२१८ ३
५५	२३७ ८	२३६ ६	२३५ ४	२३४ ०	२३२ ४	२३० ६	२२८ ५	२२५ ९
५६	२४४ १	२४३ २	२४२ १	२४० ९	२३९ ६	२३८ १	२३६ २	२३४ ०
५७	२५० ५	२४९ ८	२४८ ९	२४८ ०	२४७ ०	२४५ ८	२४४ ३	२४२ ५
५८	२५७ ०	२५६ ५	२५५ ९	२५५ ३	२५४ ६	२५३ २	२५२ ७	२५१ ४
५९	२६३ ५	२६३ २	२६२ ९	२६२ ६	२६२ ३	२६१ ७	२६१ ३	२६० ६
६०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०

कोष्ठकः ३

त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः ।

द्वे उपकरणे = विपुवकाल उत्तराक्षांशाश्च ।

विपुवकालः		उत्तराक्षांशाः							
		०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५
घ०	घ०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
०	६०	−२३·५	−२८·४	−३३·४	−३८·४	−४३·४	−४८·४	−५३·४	−५८·४
१	५९	२३·३	२८·३	३३·३	३८·३	४३ ३	४८·३	५३·३	५८·३
२	५८	२२·९	२७·९	३२·९	३७ ९	४२·८	४७·८	५२·७	५७·७
३	५७	२२·३	२७·२	३२·१	३७·१	४२·०	४७·०	५१·९	५६·७
४	५६	२१·३	२६·२	३१·२	३६·१	४१·०	४५·८	५०·७	५५·५
५	५५	२०·२	२५·०	२९·९	३४·८	३९·६	४४·४	४९·२	५४·९
६	५४	१८·८	२३·६	२८·५	३३·३	३८·०	४२·८	४७·५	५२·२
७	५३	१७·२	२२·०	२६·८	३१·५	३६·३	४१·०	४५·६	५०·२
८	५२	१५·४	२०·२	२४·९	२९·७	३४·३	३९·०	४३·६	४८·१
९	५१	१३·५	१८·२	२२·९	२७ ६	३२·३	३६·९	४१·४	४५·९
१०	५०	११·५	१६·२	२०·८	२५·४	३०·०	३४·६	३९·१	४३·६
११	४९	९·३	१३·९	१८·६	२३·२	२७·७	३२·३	३६·८	४१·२
१२	४८	७·१	११·७	१६·३	२०·९	२५·४	२९·९	३४·४	३८·८
१३	४७	४·७	९·३	१३·९	१८·९	२३·०	२७ ५	३२·०	३६·४
१४	४६	− २·४	७·०	११·८	१६·१	२०·८	२५·२	२९·६	३४·१
१५	४५	०·०	४·६	९·२	१३·७	१८·३	२२·८	२७·३	३१·७
१६	४४	+ २·४	− २·२	६·८	११·४	१५·९	२०·५	२५·०	२९·५
१७	४३	४·७	+ ०·१	४·५	९·१	१३·६	१८·२	२२·८	२७·३
१८	४२	७·१	२·४	− २·२	६·८	११·४	१६·०	२०·६	२५·२
१९	४१	९·३	४·६	०·०	४·६	९·३	१३·९	१८·६	२३·२
२०	४०	११·५	६·८	+ २·४	२·६	७·३	११·९	१६·२	२१·३
२१	३९	१३·५	८·८	४·१	− ०·६	५·४	१०·१	१४·८	१९·५
२२	३८	१५·४	१०·७	५·९	+ १·१	३·६	८·४	१३·२	१७·९
२३	३७	१७·२	१२·१	७ ६	२·८	२·०	६·८	११·७	१६·५
२४	३६	१८·८	१३·९	९·१	४·३	− ०·६	५·५	१०·३	१५·२
२५	३५	२०·२	१५·३	१०·४	५·५	+ ०·६	४·३	९·२	१४·१
२६	३४	२१·३	१६·४	११·२	६·५	१·४	३·६	८·३	१३·२
२७	३३	२२·३	१७ ३	१२·३	७·३	२·४	२·५	७ ५	१२·५
२८	३२	२२·९	१७·९	१३·०	८·३	३·०	२·०	७·०	११·९
२९	३१	२३·३	१८·३	१३·३	८·३	३·३	१·६	६·६	११·६
३०	३०	+२३ ५	+१८ ४	+१३·४	+ ८·४	+ ३·४	− १ ५	− ६·५	−११·५

कोष्ठकः ४

नत्यानयने— द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः,

चन्द्रस्य परमलम्बनकलाश्च ।

अस्फुटलम्बनानयने— द्वे उपकरणे = विक्षेपांशाः ।

चन्द्रपरमलम्बनकलाश्च ।

नतांशकोटीज्यानयने— उपकरण = केवला नतांशाः ।

उपकरणम् आद्यम्	उप० २ चन्द्रस्य परमलम्बनकला ।									नतांश-कोटिज्या
	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	६०	६१	
अ०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	
०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	१ ००
१	० ९	० ९	० ९	० ९	१ ०	१ ०	१ ०	१ ०	१ ०	१ ००
२	१ ८	१ ८	१ ९	१ ९	२ ०	२ ०	२ १	२ १	२ १	१ ००
३	२ ८	२ ८	२ ९	२ ९	३ ०	३ ०	३ १	३ १	३ १	१ ००
४	३ ७	३ ७	३ ८	३ ८	३ ९	४ ०	४ १	४ २	४ ३	१ ००
५	४ ६	४ ६	४ ७	४ ८	४ ९	५ ०	५ १	५ २	५ ३	१ ००
६	५ ६	५ ७	५ ८	५ ९	६ ०	६ १	६ २	६ ३	६ ४	९९
७	६ ५	६ ६	६ ८	६ ८	६ ९	७ १	७ २	७ ३	७ ४	९९
८	७ ०	७ ५	७ ६	७ ७	७ ९	८ १	८ २	८ ३	८ ४	९९
९	८ ३	८ ४	८ ६	८ ७	८ ९	९ १	९ २	९ ४	९ ५	९९
१०	९ २	९ ३	९ ५	९ ७	९ ८	१० ०	१० २	१० ४	१० ६	९८
११	१० २	१० ३	१० ५	१० ७	१० ८	११ ०	११ २	११ ४	११ ६	९८
१२	११ ०	११ २	११ ४	११ ६	११ ८	१२ ०	१२ ३	१२ ५	१२ ७	·९८
१३	११ ९	१२ १	१२ ३	१२ ५	१२ ७	१३ ०	१३ ३	१३ ५	१३ ७	९७
१४	१२ ८	१३ ०	१३-३	१३ ५	१३ ८	१४ ०	१४ ३	१४ ५	१४ ७	९७
१५	१३ ७	१४ ०	१४ २	१४ ५	१४ ७	१५ ०	१५ ३	१५ ५	१५ ८	९७
१६	१४ ६	१४ ९	१५ १	१५ ४	१५ ६	१५ ९	१६ २	१६ ५	१६ ८	९६
१७	१५ ५	१५ ८	१६ १	१६ ४	१६ ७	१७ ०	१७ २	१७ ५	१७ ८	९६
१८	१६ ३	१६ ६	१६ ९	१७ २	१७ ५	१७ ८	१८ २	१८ ५	१८ ८	९५
१९	१७ ३	१७ ६	१७ ९	१८ ३	१८ ६	१८ ९	१९ २	१९ ५	१९ ८	९५
२०	१८ १	१८ ४	१८ ८	१९ १	१९ ५	१९ ८	२० १	२० ५	२० ८	९४
२१	१९ ०	१९ ४	१९ ७	२० १	२० ४	२० ८	२१ १	२१ ५	२१ ९	९३
२२	१९ ९	२० ३	२० ६	२१ ०	२१ ४	२१ ८	२२ १	२२ ५	२२ ९	९३
२३	२० ७	२१ १	२१ ४	२१ ८	२२ २	२२ ६	२३ ०	२३ ४	२३ ८	९२
२४	२१ ६	२२ ०	२२ ४	२२ ८	२४ २	७३ ६	२४ ०	२४ ४	२४ ८	९१
२५	२२ ५	२२ ०	२३ ३	२३ ७	२४ १	२४ ६	२५ ०	२५ ४	२५ ८	९१
२६	२३ २	२३ ७	२४ १	२४ ५	२५ ०	२५ ४	२५ ८	२६ ३	२६ ७	९०
२७	२४ ०	२४ ५	२४ ९	२५ ४	२५ ८	२६ ३	२६ ७	२७ २	२७ ६	८९
२८	२४ ९	२५ ४	२५ ८	२६ ३	२६ ८	२७ ३	२७ ७	२८ २	२८ ६	८८
२९	२५ ७	२६ २	२६ ७	२७ १	२७ ६	२८ १	२८ ६	२९ १	२९ ६	८७
३०	२६ ५	२७ ०	२७ ७	२८ ०	२८ ७	२९ ०	२९ ५	३० ०	३० ७	८७

कोष्ठकः ४

नतिः, अस्फुटलम्बनं, नतांशकोटीज्या च ।

उपकरणम् आद्यम्	उप० २ चन्द्रस्य परमलम्बनकलाः ।									नतांश-कोटीज्या
	५३′	५४′	५५′	५६′	५७′	५८′	५९′	६०′	६१′	
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	
३०	२६·५	२७·०	२७·५	२८·०	२८·५	२९·०	२९·५	३०·०	३०·५	·८७
३१	२७·३	२७ ८	२८·३	२८·८	२९·४	२९·९	३०·४	३०·९	३१·४	·८६
३२	२८·१	२८·६	२९·२	२९·७	३०·२	३०·८	३१·३	३१ ८	३२·४	·८५
३३	२८·९	२९·४	३०·०	३०·५	३१·१	३१·६	३२·२	३२ ७	३३·३	·८४
३४	२९·७	३०·२	३०·८	३१·४	३१·९	३२·५	३३·०	३३ ६	३४·२	·८३
३५	३०·४	३१·०	३१·६	३२·१	३२·७	३३·३	३३·८	३४·४	३५·०	·८२
३६	३१·२	३१·८	३२·३	३२·९	३३·५	३४·१	३४·७	३५·३	३५·९	·८१
३७	३१·८	३२·४	३३·०	३३·६	३४·२	३४·९	३५·५	३६·१	३६·७	·८०
३८	३२·६	३३·२	३३·८	३४·४	३५·१	३५·७	३६·३	३६·९	३७ ५	·७९
३९	३३·४	३४·०	३४·६	३५·३	३५·९	३६·५	३७·२	३७ ८	३८·४	·७८
४०	३४·१	३४·७	३५·४	३६·०	३६·७	३७·३	३८·०	३८·६	३९·२	·७७
४१	३४·८	३५·५	३६·१	३६·८	३७·४	३८·१	३८·७	३९·४	४०·०	·७५
४२	३५·४	३६·१	३६·७	३७ ४	३८·१	३८·८	३९·४	४०·१	४०·८	·७४
४३	३६·१	३६·८	३७ ५	३८·२	३८·९	३९·५	४०·२	४०·९	४१·७	·७३
४४	३६·८	३७·५	३८·२	३८·९	३९·६	४०·३	४१·०	४१ ७	४२·४	·७२
४५	३७·४	३८·२	३८·९	३९·६	४०·३	४१·०	४१·७	४२·४	४३·१	·७१
४६	३८·२	३८·९	३९·६	४०·३	४१·०	४१·८	४२·५	४३·२	४३·९	·६९
४७	३८·८	३९·५	४०·२	४१·०	४१·७	४२·४	४३·२	४३·९	४४·६	·६८
४८	३९·४	४० १	४०·९	४१·६	४२·४	४३·१	४३·९	४४·६	४५·३	·६७
४९	४०·०	४०·८	४१·५	४२·३	४३·०	४३·८	४४·५	४५·३	४६·१	·६६
५०	४०·६	४१·४	४२·२	४२·९	४३·७	४४ ५	४५·२	४६·०	४६·८	·६४
५१	४१·२	४१·९	४२·७	४३ ५	४४·३	४५·१	४५·८	४६·६	४७·३	·६३
५२	४१·८	४२·६	४३·४	४४·१	४४·९	४५·७	४६·५	४७·३	४८·१	·६२
५३	४२·३	४३·१	४३ ९	४४·७	४५·५	४६·३	४७ १	४७ ९	४८·७	·६०
५४	४२·९	४३·७	४४·५	४५·४	४६·२	४७·०	४७·८	४८·६	४९·४	·५९
५५	४३·५	४४·३	४५·१	४५·९	४६·७	४७ ६	४८·४	४९·२	५०·०	·५७
५६	४३·९	४४·७	४५·६	४६·४	४७·२	४८·०	४८·९	४९·७	५०·५	·५६
५७	४४·४	४५·३	४६·१	४६·९	४७·८	४८·६	४९·५	५०·३	५१·१	·५४
५८	४५·०	४५ ८	४६·७	४७ ५	४८·४	४९·२	५०·१	५०·९	५१·७	·५३
५९	४५ ४	४६ ३	४७·१	४८·०	४८·८	४९·७	५०·५	५१·४	५२·२	·५२
६०	४५·९	४६·८	४७ ७	४८·५	४९·४	५०·३	५१·१	५२·०	५२·९	·५०

कोष्ठकः ४

नति, अस्फुटलम्बन नतांशकोटिज्या च ।

उपकरणम् आद्यम्	उप० २			चन्द्रस्य परमलम्बनकला ।						नतांश कोटिज्या
	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	६०	६१	
अ०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	
६०	४५ ९	४६ ८	४७ ७	४८ ५	४९ ४	५० ३	५१ १	५२ ०	५२ ९	५०
६१	४६ ४	४७ २	४८ १	४९ ०	४९ ९	५० ७	५१ ६	५२ ५	५३ ४	४८
६२	४६ ८	४७ ७	४८ ६	४९ ५	५० ३	५१ २	५२ १	५३ ०	५३ ९	४७
६३	४७ ३	४८ १	४९ ०	४९ ९	५० ८	५१ ७	५२ ६	५३ ५	५४ ४	४५
६४	४७ ६	४८ ५	४९ ४	५० ३	५१ २	५२ १	५३ ०	५३ ९	५४ ८	४४
६५	४८ ०	४९ ०	४९ ९	५० ८	५१ ७	५२ ६	५३ ५	५४ ४	५५ [illegible]	४२
६६	४८ ४	४९ ३	५० २	५१ १	५२ ०	५३ ०	५३ ९	५४ ८	५५ ७	४१
६७	४८ ८	४९ ७	५० ६	५१ ५	५२ ४	५३ ४	५४ ३	५५ २	५६ १	३९
६८	४९ २	५० १	५१ ०	५१ ९	५२ ८	५३ ८	५४ ७	५५ ६	५६ ५	३७
६९	४९ ५	५० ४	५१ ४	५२ ३	५३ २	५४ १	५५ १	५६ ०	५६ ९	३६
७०	४९ ८	५० ८	५१ ७	५२ ६	५३ ६	५४ ५	५५ ५	५६ ४	५७ ३	३४
७१	५० १	५१ १	५२ ०	५२ ९	५३ ९	५४ ८	५५ ८	५६ ७	५७ ६	३३
७२	५० ४	५१ ४	५२ ३	५३ ३	५४ २	५५ २	५६ १	५७ ०	५८ ०	३१
७३	५० ७	५१ ७	५२ ६	५३ ६	५४ ५	५५ ५	५६ ४	५७ ४	५८ ४	२९
७४	५१ ०	५२ ०	५२ ९	५३ ९	५४ ८	५५ ८	५६ ८	५७ ७	५८ ७	२८
७५	५१ २	५२ २	५३ २	५४ १	५५ १	५६ १	५७ ०	५८ ०	५९ ०	२६
७६	५१ ४	५२ ४	५३ ४	५४ ३	५५ ३	५६ ३	५७ २	५८ २	५९ २	२४
७७	५१ ६	५२ ६	५३ ६	५४ ६	५५ ६	५६ ६	५७ ५	५८ ५	५९ ५	२२
७८	५१ ८	५२ ८	५३ ८	५४ ८	५५ ८	५६ ८	५७ ७	५८ ७	५९ ७	२१
७९	५२ ०	५३ ०	५४ ०	५५ ०	५६ ०	५६ ९	५७ ९	५८ ९	५९ ९	१९
८०	५२ १	५३ २	५४ २	५५ १	५६ १	५७ १	५८ १	५९ १	६० १	१७
८१	५२ ३	५३ ३	५४ ३	५५ [illegible]	५६ २	५७ २	५८ २	५९ २	६०	१६
८२	५२ ५	५३ ५	५४ ५	५५ ४	५६ ४	५७ ४	५८ ४	५९ ४	६० ४	१४
८३	५२ ६	५३ ६	५४ ६	५५ ६	५६ ६	५७ ६	५८ ६	५९ ६	६० ६	१२
८४	५२ ७	५३ ७	५४ ७	५५ ७	५६ ७	५७ ७	५८ ७	५९ ७	६० ७	१०
८५	५२ ८	५३ ८	५४ ८	५५ ८	५६ ८	५७ ८	५८ ८	५९ ८	६० ८	०९
८६	५२ ९	५३ ९	५४ ९	५५ ९	५६ ९	५७ ९	५८ ९	५९ ९	६० ९	०७
८७	५२ ९	५३ ९	५४ ९	५५ ९	५६ ९	५७ ९	५८ ९	५९ ९	६० ९	०५
८८	५३ ०	५४ ०	५५ ०	५६ ०	५७ ०	५८ ०	५९ ०	६० ०	६१ ०	०३
८९	५३ ०	५४ ०	५५ ०	५६ ०	५७ ०	५८ ०	५९ ०	६० ०	६१ ०	०२
९०	५३ ०	५४ ०	५५ ०	५६ ०	५७ ०	५८ ०	५९ ०	६० ०	६१ ०	००

कोष्ठकः ९

खमध्यवलनम् ।

द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः, विक्षेपांशाश्च ।

उप० नतांशा	उपकरणम्, धनविक्षेपांशाः ।																
	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०	
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
–६०	०	४	७	१०	१३	१६	१९	२१	२३	२५	२७	२८	२९	३०	३०	३०	–६०
५४	०	४	९	१३	१७	२०	२३	२६	२८	३१	३२	३४	३५	३५	३६	३६	५४
४८	०	५	११	१६	२०	२४	२८	३१	३४	३६	३८	३९	४१	४१	४२	४२	४८
४२	०	७	१३	१९	२४	२९	३३	३७	४०	४२	४४	४५	४७	४७	४८	४८	४२
–३६	०	८	१६	२३	२९	३५	३९	४३	४६	४८	५०	५२	५३	५३	५४	५४	३६
३०	०	१०	२०	२८	३५	४१	४६	४९	५२	५५	५६	५८	५९	६०	६०	६०	३०
२४	०	१३	२७	३५	४२	४८	५३	५६	५९	६१	६३	६४	६५	६६	६६	६६	२४
१८	०	१८	३३	४४	५१	५७	६१	६४	६६	६८	६९	७०	७१	७२	७२	७२	१८
–१२	०	२६	४४	५६	६२	६७	७०	७२	७४	७५	७६	७७	७७	७८	७८	७८	–१२
– ६	०	४७	६४	७१	७६	७८	८०	८१	८२	८३	८३	८३	८४	८४	८४	८४	– ६
०	०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	०
+ ६	०	१३५	११६	१०९	१०४	१०२	१००	९९	९८	९७	९७	९७	९६	९६	९६	९६	+ ६
+१२	०	१५४	१३६	१२४	११८	११३	११०	१०८	१०६	१०५	१०४	१०३	१०३	१०२	१०२	१०२	+१२
+१८	०	१६२	१४७	१३६	१२९	१२३	११९	११६	११४	११२	१११	११०	१०९	१०८	१०८	१०८	+१८
२४	०	१६५	१५७	१४५	१३८	१३२	१२७	१२४	१२१	११९	११७	११६	११५	११४	११४	११४	२४
३०	०	१७०	१६०	१५२	१४५	१३९	१३४	१३१	१२८	१२७	१२४	१२२	१२१	१२०	१२०	१२०	३०
३६	०	१७२	१६४	१५७	१५१	१४५	१४१	१३७	१३४	१३२	१३०	१२८	१२७	१२७	१२६	१२६	३६
+४२	०	१७३	१६७	१६१	१५६	१५१	१४७	१४३	१४०	१३८	१३६	१३५	१३३	१३३	१३२	१३२	+४२
४८	०	१७५	१६९	१६४	१६०	१५६	१५२	१४९	१४६	१४४	१४२	१४१	१३९	१३९	१३८	१३८	४८
५४	०	१७६	१७१	१६७	१६३	१६०	१५७	१५४	१५२	१४९	१४८	१४६	१४५	१४५	१४४	१४४	५४
+६०	०	१७६	१७३	१७०	१६७	१६४	१६१	१५९	१५७	१५५	१५३	१५२	१५१	१५०	१५०	१५०	+६०
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०	उप० नतांशाः
	उपकरणम्, ऋणविक्षेपांशा																

	उन्नतांशपरत्वेन चन्द्रबिम्बवृद्धि, रविलम्बनं च ।															
उन्नतांशा	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०
चन्द्रबिंबवृद्धि	०	४′	७	१०	१३′	१६′	१९	२२′	२४	२६′	२८	२९	३०″	३१′	३२	३३′
रविलम्बनम्	९	९	९	८	८	८	७	६	६	५	४	४	३	२	१	०

अथ सूर्यग्रहणाध्याये द्वितीयं प्रकरणम् ।

* भूमण्डलसूर्यग्रहणगणितम् ।

"पश्चाद्भागाज्जलदवदधः संस्थितोऽभ्येत्य चन्द्रो
भानोर्बिम्बं स्फुरदसिततया छादयत्यात्ममूर्त्या ।
पश्चात्स्पर्शो हरिदिशि ततो मुक्तिरस्यात एव
क्वापि च्छन्नः क्वचिदपिहितो नैष कक्षान्तरत्वात्" ॥

सिद्धान्तशिरोमणिः ।

मेघच्छायेव भूपृष्ठे चलन्ती चन्द्रच्छाया भूपृष्ठस्य यावन्तं प्रदेशं संक्रामति तावति प्रदेश एव सूर्यश्चन्द्रच्छन्नो दृश्यते न तद्बहिरित्याचार्याणामभिप्रायः । अत्र चन्द्रे मेघसादृश्यमतीव समीचीनम् ।

तत्राऽऽदावुपकरणानि—

पर्वसंस्कारसंयुक्तो दर्शो ग्रहणमध्यगः ।
काल एतत्कालभवं विधोः परमलम्बनम् ॥ १ ॥
शरं राहुं सायनार्कं कालभागाभिधौ गुणौ ।
ताराध्यायादार्क्षकालं चाऽऽनयेत्तुविचक्षणः ॥ २ ॥
आर्क्षः पञ्चेन्दु १५ रहितः षड्गुणो विषुवांशकाः ।
खमध्यबिन्दुसंबद्धा उज्जयिन्यां भवन्ति च ॥ ३ ॥

आदौ समकलादर्शान्तमानीय चन्द्रग्रहणस्य प्रथमकोष्ठकात्साधितेन पर्वसंस्कारेण मं, संस्कृत्य ग्रहणमध्यकालः साध्यः । एतत्कालिकं चन्द्रस्य परमलम्बनं, शरं तथा सायनार्कं, पश्चाद्बाध्यायस्य षोडशकोष्ठकात्कालगुणं भागगुणं च साधयेत् । ततो नक्षत्राध्यायस्य द्वितीयकोष्ठकाद्ग्रहणमध्यकाले ऽभरमार्क्षकालमानीय तस्मात्पञ्चदश

घटीर्विशोध्य यल्लभ्यते तत्षड्भिर्गुणितं चेद्ग्रहणमध्यसमय उज्जयिन्या खमध्याविन्दोर्विषुवाशा भवन्ति ।

उदाहरणम्— शके १८१९ फाल्गुनवद्यमावास्यायां संजाते सूर्यग्रहणे चन्द्रच्छायास्पृष्टप्रदेशस्य मर्यादा आनय । अत्र दर्शान्तकालः ७ घ. ३८ प. विराहुसूर्यः ६° २। अनेन चन्द्रग्रहणगणितस्य प्रथमकोष्ठकात्साधितः पर्वसंस्कारः –१२ ९ पलानि। अनेन युक्ते दर्शान्तकाले जातो ग्रहणमध्यकाल. ७ घ. २९ ९ प. = ७ ४२ घट्यः। अस्मिन्काले—

चन्द्रपरमलम्बनम्		८७ ९	कालगुण	घ.	० ४६०
चन्द्रशरः	+	३३ ३	अशगुण		२ ७६६
सायनसूर्य.		१६° २१ ०	आर्क्षकाल	घ	९ ८३०
राहु		१०° ७ ८	खमध्यविषुवाशा		३२९° ०००

विशेषः— प्रकृतं सूर्यग्रहणं राहो संनिधौ घटते। अत इद राहुपर्व। तस्माद्राहुपर्वोपलक्षितात्कोष्ठकत्रितयात्तथा चतुर्थकोष्ठकस्य राहुपर्वोपलक्षितपार्श्वादाद्यादिपञ्चमान्तन्यासेभ्योऽङ्का गृहीता ।

इदानीं भूमण्डले स्पर्शसमीलनोन्मीलनमोक्षस्थानाना स्थितिविश्लेपशरांशानां गणितमाह—

सहस्रनिघ्नश्चन्द्रेषुः परलम्बनभाजितः ॥
लब्धिश्छायाशरस्तेन प्रथमात्स्थितिखण्डकम् ॥ ४ ॥
विश्लेपांशाञ्शरांशांश्च स्पर्शमीलनयोस्तथा ॥
उन्मीलनस्य मोक्षस्य क्रमादासादयेत्सुधीः ॥ ५ ॥
छायाशरे सहस्राल्पे मीलनोन्मीलनं भवेत् ॥
अन्यथा केवलः स्पर्शो मोक्षो भूमण्डले भवेत् ॥ ६ ॥

ग्रहणमध्यकालभवो यश्चन्द्रशर स सहस्रगुण परमलम्बनेन भक्तश्छायाशरो भवति। अनेन च्छायाशरेण प्रथमकोष्ठकात्स्पर्शमीलनोन्मीलनमोक्षकालिकान्विश्लेपांशाञ्शरांशांश्चाऽऽनयेत्। छायाशरस्य सहस्राल्पत्वे स्पर्शादीनि चत्वारि भवन्ति। सहस्राधिकत्वे केवलौ स्पर्शमोक्षावेव भवत ।

उदाहरणम्— ग्रहणमध्यकाउभवश्चन्द्रशर + ३३′ ३ सहस्रगुण ३३३००′० परमलम्बनेन ९८′ ० भक्तो जातश्छायाशरः +९७९ ।

न्यासः १

कोष्ठकः	उपकरणं छायाशरः	चमत्कृतिः	स्थिति-खण्डम्	विक्षेपाः अं०	शराः अ०
१	५७५	स्पर्शः	− १४·५	− ९०	+ १६·७
		समीलनम्	− ८·२	− ९०	+ ३०·३
		उन्मीलनम्	+ ८·२	+ ९०	+ ४१·२
		मोक्षः	+ १४·५	+ ९०	+ २६·८

इदानीं चन्द्रच्छायाया उत्तराग्रस्य मध्यबिन्दोर्दक्षिणाग्रस्य च भूपृष्ठगतमार्गेषु स्थितानां स्थलानां विक्षेपशरगणितमुच्यते—

छायाशरोऽब्धिपञ्चाशैः ५५४ सहितः शून्ययुक्तथा ॥
वेदपञ्चेषुभि ५५४ र्हीनो द्वितीये करणं भवेत् ॥ ७ ॥
छायोदग्मध्ययाम्यानां बिन्दूनां वर्त्मनां क्रमात् ॥
ऊर्ध्वाधराणि चैतानि तिर्यक्स्थितिदलानि च ॥ ८ ॥
तिर्यक्स्थैः स्थितिखण्डैश्च स्वस्वोर्ध्वाधरसाधनैः ॥
छायाया मध्यबिन्दोश्च सौम्ययाम्याग्रयोः क्रमात् ॥ ९ ॥
पथि स्थितानां बिन्दूनां विक्षेपशरभागकाः ॥
द्वितीयपदकात्साध्या रीत्या पूर्वोक्तया यदि ॥ १० ॥
ऊर्ध्वाधरोपकारश्चेत्सहस्रादधिकस्तदा ॥
भूमौ तत्तत्पथाभाव इति बोध्यं विचक्षणैः ॥ ११ ॥

द्वितीये कोष्ठके छायाया उत्तराग्रं, मध्यबिन्दुः, दक्षिणाग्रं चैतेषां मार्गानयने तिर्यक्स्थानि स्थितिखण्डानि त्रयाणां साधारणमुपकरणम् । ऊर्ध्वाधरोपकरणं त्वेकैकस्य भिन्नं तद्यथा—

छायायाः	उत्तराग्रपथानयने	उपकरणं = छायाशर॰ + ५५४
,,	मध्यबिन्दुपथानयने	,, = छायाशर॰
,,	दक्षिणाग्रपथानयने	,, = छायाशर॰ − ५५४

एभिरुपकरणैस्तत्तत्पथानां विक्षेपशरांशानानयेत् । यस्य पथ ऊर्ध्वाधरोपकरणं सहस्रादधिकं स्यात्स पन्था भूमण्डलं विहाय, आकाशमार्गेण भ्रमतीति ज्ञेयम् ।

उदाहरणम्—

+ ५७५ + ५५४ = ११२९	इदं उत्तराग्रपथस्य ऊर्ध्वाधरोपकरणम्	
+ ५७५ + ० = ५७५	,, मध्यबिन्दुपथस्य	,,
+ ५७५ − ५५४ = २१	,, दक्षिणाग्रपथस्य	,,

अत्रोत्तराग्रपथस्योपकरणस्य ११२९, सहस्राधिक्याच्छायाया उत्तराग्रं भूमण्डलमस्पृष्ट्वाऽऽकाशमार्गेण गच्छतीति सिद्धम् । अतोऽस्मिन्ग्रहण उत्तराग्रस्य पथोऽभाव एव ।

न्यासः २

चन्द्रच्छायाया मध्यबिन्दोः पन्थाः ।

कोष्टकः	उपकरण छायाशरः	स्थितिखण्डम्	विक्षेपः अं०	शरः अं०
२	+ ५७५	− ८.२	− ९०.०	+ ३०.०
•	•	७.	६०.०	३१.०
•	•	५	४०.०	३२.०
•	•	३	२४.०	३३.०
•	•	− १	− ११.०	३४.०
•	•	+ १	+ ३.०	३५.०
•	•	३	१८.०	३७.०
•	•	५	३५.०	३८.०
•	•	७	५७.०	३९.०
•	•	+ ८.२	+ ९०.०	+ ४०.०

न्यासः ३

चन्द्रच्छायाया दक्षिणाग्रस्य पन्थाः ।

कोष्टकः	(उप. छायाशरः − ५५४ =+ २१)	स्थितिखण्डम्	विक्षेप अं०	शरः अं०
२		− १०	− ९०	− ४
•	•	९	६४	३
•	•	७	४४	२
•	•	५	३०	− १
•	•	३	१७	०
•	•	− १	− ६	+ १
•	•	+ १	+ ६	१
•	•	३	१७	२
•	•	५	३०	३
•	•	७	४४	४
•	•	९	६४	५
•	•	+ १०	+ ९०	+ ६

अथ भूमण्डले ग्रस्तोदयास्तप्रदेशमर्यादीभूतरेखाधिष्ठितबिन्दूनां विश्लेषशरांशानयनम्—

ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य बिन्दूनां प्रान्तदर्शिनाम् ।
विश्लेपशरभागा ये तेषां गणितमुच्यते ॥ १२ ॥

तिर्यक्स्थैः स्थितिखण्डैश्च चन्द्रच्छायाशरेण च ।
तृतीयपदकात्साध्या शरांशयुगुलावलिः ॥ १३ ॥
नवत्यल्पशरांशानां विक्षेपो नवतिर्ऋणम् ।
नवत्यूर्ध्वशरांशानां विक्षेपो नवतिर्धनम् ॥ १४ ॥

तृतीयकोष्ठकाच्छायाशरेण स्थितिखण्डैश्च ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रमर्यादीभूतरेखासाधकाञ्शरांशानानयेत् । अत्र खण्डे खण्डे ये द्विविधाः शरांशा उत्पद्यन्ते ते भूमण्डलचन्द्रच्छाययोर्यौ द्वौ सपातौ तत्स्थानीयाः । सपातबिन्द्वोर्भूमण्डलप्रान्ते स्थितत्वात्तयोर्विक्षेपांशाः सर्वदा नवतिरेव । अतस्ते तृतीयकोष्ठके नोक्ताः । ये शरांशा नवत्यल्पास्तेषां विक्षेपांशा ऋण नवतिः । ये तु नवतेरधिकास्तेषां विक्षेपांशा धन नवतिरिति ज्ञेयम् ।

न्यासः ४

ग्रस्तोदयास्तावच्छेदकरेषा ।

कोष्ठ	छायाशर.	स्थिति-खण्डम्	विक्षेप अं०	शर अं०	विक्षेप अं०	शर अं०
३	७७५	− ११	− ९०	+ १	− ९०	+ ३७
•	•	११	९०	− ३	९०	४८
•	•	९	९०	− ३	९०	६८
•		७	९०	+ २	९०	६७
•		५	९०	११	९०	७७
•		३	९०	२७	− ९०	८७
•	•	− १	९०	४६	+ ९०	१०२
•	•	+ १	९०	६४	९०	१२२
		३	− ९०	८२	९०	१४४
•		५	+ ९०	९२	९०	१६३
•	•	७	९०	१०२	९०	१६९
		९	९०	११२	९०	१७४
•	•	११	९०	१२१	९०	१७४
•		+ १३	+ ९०	+ १३३	+ ९०	+ १६१

इदानीं भूमण्डले सूर्योदये सूर्यास्तमये वा यत्र यत्र ग्रहणमध्यो भवति तत्तत्स्थानानां विक्षेपशरानयनमुच्यते—

क्षितिजस्थे सवितरि यत्र यत्र विलोक्यते ।
ग्रहमध्यस्तात्स्थानां स्थानानां गणितं ध्रुवे ॥ १५ ॥
सूर्याच्छायाशरेणैव साधयित्वा स्थितीशुमान् ।
नवत्यल्पेऽपि रीत्यैव विक्षेपांशानिनिर्णयेत् ॥ १६ ॥

न्यासः ५

कोष्टकः	उपकरण छायाशरः	स्थितिखण्डं	विक्षेपः अं०	शरः अं०
४	+ ५७५	− ९	− ९०	+ २१
·	·	७	९०	४३
·	·	५	९०	५५
·	·	३	९०	६७
·	·	− १	− ९०	७९
·	·	+ १	+ ९०	९१
·	·	३	९०	१०३
·	·	५	९०	११५
·	·	७	९०	१२९
·	·	+ ९	+ ९०	+ १४९

इदानीमभीष्टात्स्थितिखण्डात्कालानयनमुच्यते—

स्थितिखण्डं कालगुणक्षुण्णं घट्यश्च तद्युतः ।
मध्यकालो भवेत्कालः स्थितिखण्डस्य तस्य वै ॥ १७ ॥

अभीष्टं स्थितिखण्डं कालगुणेन गुणितं चेद्घट्यो भवन्ति । अमूभिर्ग्रहणमध्यकालो युतश्चेदभीष्टस्थितिखण्डस्य कालो भवति । स्थितिखण्डस्य कालो नाम स्थितिखण्डमिते स्थाने चन्द्रच्छायाया आगमनकालः ।

उदाहरणम्— स्पार्शिके स्थितिखण्डे − १४·५. कालगुणेन घ. ०·४६, गुणिते जातो घट्यात्मकोऽवधिः − ६·६७ । अनेन ग्रहणमध्यकालं घ. ७·४२ संस्कृत्य लब्धो भूमण्डले प्रथमस्पर्श उज्जयिन्यां कालः घ. ०·७५ ।

न्यासः ६

भूमण्डले	स्थितिः न्या. १		कालगुणः घ.		अवधिः घ.		म. म. का. घ		उज्जयिन्यां घ.
स्पर्श.	− १४·५	×	०·४६	=	− ६·६७,	+	७·४२	=	०·७५
संमीलनम्	− ८·२	×	०·४६	=	− ३·७७,	+	७·४२	=	३·६५
उन्मीलनम्	+ ८·२	×	०·४६	=	+ ३·७७,	+	७·४२	=	११·१९
मोक्षः	+ १४·५	×	०·४३	=	+ ६·६७,	+	७·४२	=	१४·०९

अथाभीष्टे स्थितिखण्डकाल उज्जयिन्यां ये समध्यविषुवांशास्तेषां गणितम्—

स्थितिखण्डं भागगुणक्षुण्णमंशा भवन्ति तैः ।
परागमध्यकालीनाः समध्यविषुवांशकाः ॥ १८ ॥
आवन्ताः सहिताः कार्या एवं तत्खण्डकालिकाः ।
अवन्तिकायां यैर्मध्यविषुवांशा भवन्ति च ॥ १९ ॥

अभीष्टं स्थितिखण्डमंशगुणेन गुणितं चेदंशा भवन्ति । एतैः प्रागेव साधिता ये ग्रहणमध्यकालभवा आवन्ता विषुवांशास्तान्संस्कुर्यात् । एवमवन्तिकायामभीष्टस्थितिखण्डकालीनाः खमध्यविषुवांशा भवन्ति । एषां प्रयोजनमग्रे रेखांशानयने ।

उदाहरणम्— पूर्वस्मिन्गणित उपलब्धानां सर्वेषां स्थितिखण्डानां कालेषूज्जयिन्यां खमध्यविषुवांशानानय ।

न्यासः ७

	स्थिति·	अंशगुणः	गुणकार.	ग्रहणमध्य· काले खमध्य· विपुवांशाः	स्थितिखण्ड· काले खमध्य· विपुवांशाः
	(अ)	(इ)	(अ × इ)	(उ)	(अ × इ) + उ
		अ.	अ.	अ.	अ.
स्पर्शे	−१४ ५	२ ७६६	−४०·१०७	३२९	२८८·९
समीलने	− ८ २	२.७६६	−२२ ६८१	३२९	३०६ ३
उन्मीलने	+ ८ २	२ ७६६	+२२ ६८१	३२९	३५१ ७
मोक्षे	+१४ ५	२ ७६६	+४० १०७	३२९	९·१

न्यासः ८

छायापथगणिते अस्तास्तोदयक्षेत्रगणिते चोपलब्धानां
स्थितिखण्डानां कालेष्ववन्त्यां
खमध्यविपुवांशा. ।

स्थितिः	अंशगुण.	गुणकार.	ग्रहणमध्यकाले ख० विपुवांशाः	स्थितिखण्डकाले ख० विपुवांशाः
(अ)	(इ)	(अ × इ)	(उ)	(अ × इ) + उ.
	अ०	अ०	अ०	अ०
− १३	२ ७६६	− ३५ ८	३२९	२९३ २
११	२ ७६६	३० ३	३२९	२९८ ७
१०	२ ७६६	२७ ७	३२९	३०१ ३
९	२ ७६६	२४ ९	३२९	३०४ १
७	२ ७६६	१९ ४	३२९	३०९ ६
५	२ ७६६	१३ ८	३२९	३१५ २
३	२ ७६६	८ ३	३२९	३२०·७
− १	२ ७६६	− २ ८	३२९	३२६ २
+ १	२ ७६६	+ २ ८	३२९	३३१ ८
+ ३	२ ७६६	+ ८ ३	३२९	३३७ ३

स्थितिः	अक्षगुणः	गुणकारः	ग्रहणमध्यकाले ख० विषुवांशाः	स्थितिखण्डकाले ख० विषुवांशाः
(अ)	(इ)	(अ × इ)	(उ)	(अ × इ) + उ.
	अं०	अं०	अ०	अ०
+ ५	२.७६६	+ १३.८	३२९	३४२.८
७	२.७६६	१९.४	३२९	३४८.४
९	२.७६६	२४.९	३२९	३५३.९
१०	२.७६६	२७ ७	३२९	३५६.७
११	२.७६६	३०.३	३२९	३५९.३
+ १३	२.७६६	+ ३५.८	३२९	४.८

अथ पूर्वसाधितेभ्यो विश्लेपशरयुगुलेभ्यस्तत्तत्स्थानीयमक्षांशरेखांशानयनम्—

ग्रहमध्यभवः सूर्यः सायनः किल संस्कृतः ।
विश्लेपांशैस्त्रिभोनं स्याल्लग्नं तेन शरेण च ॥ २० ॥
पञ्चमात्पदकात्साध्याः खमध्यविषुवांशकाः ।
ते तत्कालभवावन्तैः खमध्यविषुवांशकैः ॥ २१ ॥
हीना रेखान्तरं तत्स्यादथ षष्ठाख्यकोष्ठकात् ।
साधिताः क्रान्तिभागाः स्युरक्षांशा भूमिमण्डले ॥ २२ ॥

ग्रहणमध्यकालीनः सायनार्को विश्लेपांशैः संस्कृतस्त्रिभोनं लग्नं भवति । अनेन त्रिभोनलग्नेन शरांशैश्च पञ्चमकोष्ठकात्खमध्यविषुवांशानानीय तेभ्यस्तत्खण्डभवानावन्तखमध्यविषुवांशान्विशोध्य यच्छेषं लभ्यते तन्मितास्तत्र रेखांशाः । इदं रेखान्तरमुज्जयिनीरेखासंबन्धि भवति । चक्रार्धादल्पा रेखांशाः पूर्वा भवन्ति । चक्रार्धादधिकांश्चकांशेभ्यः ३६०° विशोध्य शेषान्पश्चिमरेखांशान्वदेत् । अनन्तरं पञ्चमकोष्ठकस्योपकरणाभ्यामेव षष्ठकोष्ठकात्क्रान्तिः साध्या । क्रान्त्यंशास्तत्स्थानीया अक्षांशा भवेयुः ।

अक्षांशरेखांशगणितम् ।

स्थिति खण्डम् न्यास १	सायन रवि (अ)	विक्षेप (इ)	त्रिभोन लग्नम् (अ+इ)	शराशा	स्थानिक खस्व विपु कोष्ठ ५ (क)	आवर्त खस्व विपु (ख)	तत्तत्स्थलेषु रेखान्तर (क−ख)	तत्तत्स्थलेषु अक्षांश कोष्ठ ६
			भूमण्डले स्पर्शसम्मीलनादिस्थलानि । न्यास ९					
		न्यास १		न्यास १		न्यास ७		
	अं		अं	अं	अं	अं	अं	अं
−१४५	१६ ३	− १०	२८६ ३	+१६ ७	२८५ ८	२८८ ९	− ३ १	− ६ ०
− ८२	१६ ३	− १०	२८६ ३	३० ३	२८४ ०	३०६ ३	− २२ ३	+ ७१
+ ८२	१६ ३	+ १०	१०६ ३	४१ २	११८ २	३५१ ७	+१२६ ७	+ ६२ १
+१४५	१६ ३	+ १०	१०६ ३	+२६ ८	११२ २	९ १	+१०३ १	+ ४१ ०
			चन्द्रच्छायार्धेन्द्रपर्वतिस्थानानि । न्यास १०					
		न्यास २		न्यास २		न्यास ८	रेखान्तर	अक्षांश
	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं
− ७	१६ ३	− ६०	३१६ १	+ ३१	३०९ ६	३०९ ६	+ ० ०	+ ११ ७
५	१६ ३	४०	३३६ ७	३२	३२६ ४	३१७ २	११ २	३० ४
३	१६ ३	२४	३५१ ८	३३	३३८ ८	३२० ७	१८ १	३७ ४
− १	१६ ३	− ११	५ ०	३४	३४१ ६	३२६ २	३३ ४	३३ ९
+ १	१६ ३	+ ३	१९ ३	३५	१ ५	३३१ ८	३९ ७	३६ १
३	१६ ३	१८	३४ ३	३७	१४ ६	३३७ ३	३७ ३	४६ ९
५	१६ ३	३५	५१ ३	३८	३१ ५	३४२ ८	४८ ७	५४ ४
+ ७	१६ ३	+ ५०	७१ ३	+ ३९	६३ ४	३४८ ४	+ ७४ ०	+ ६० ९
			[illegible] । न्यास ११					
		न्यास ३		न्यास ३		न्यास ८	रेखान्तर	अक्षांश
	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं
−१०	१६ ३	− ६०	२८६ ३	− ४	२८७ ०	३०१ ३	− १३ ४	− ३६ ४
८	१६ ३	६४	३११ ३	३	३१७ ०	३०४ ९	+ ११ ६	१०
७	१६ ३	४४	३३१ ३	२	३३४ ७	३०९ ६	२७ १	११
५	१६ ३	३०	३४६ ३	१	३४७ ०	३१७ ३	३२ ५	− ६ ३
३	१६ ३	१७	३५९ ३	०	३५० ४	३२० ७	३८ ०	०
− १	१६ ३	− ६	१० ३	− १	८ ४	३१६ ३	४३ ७	+ ४
+ १	१६ ३	+ ६	२३ ३	+ १	२० ९	३३१ ८	४८ १	० २
३	१६ ३	१७	३३ ३	२	३८ ४	३३७ ३	५१ ३	१९
५	१६ ३	३०	४६ ३	३	४३ ०	३४३ ८	६० ३	१४
७	१६ ३	४४	६० ३	४	५६ ३	३४८ ४	६७ ०	२९ ४
९	१६ ३	६४	८० ३	५	७० ०	३५३ ०	८७ ३	३८ ३
+१०	१६ ३	+ ६०	१०६ ३	+ ६	१०८ ४	३५६ ७	+११२ ७	+ [illegible]

स्थितिखण्डम् न्यासः १	सायनरविः (अ)	विक्षेपः (इ)	त्रिभोनं लग्नम् (अ+इ)	शरांशाः	स्थानिकखस्व विषु. कोष्टः ५ (क)	आवन्तखस्व.विषु (ख)	तत्तत्स्थलेषु रेखान्तरं (क−ख)	अक्षांशा कोष्टः ६
अस्तोदयास्तप्रदेशस्य मर्यादादर्शिन्यां रेषायां स्थितानि स्थलानि।								
प्रथमसंपातकृता रेषा। न्यासः १२								
		न्यासः ४		न्यासः ४		न्यास. ८	रेखान्तर	अक्षांशाः
	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
− १३	१६·३	− ९०	२८६·३	+ १	२८७·४	२९३·२	− ५·८	− २३·५
११	१६·३	९०	२८६·३	− ३	२८७·९	२९८·७	१०·८	२५·५
९	१६·३	९०	२८६·३	− ३	२८७·९	३०४·१	१६·२	२५·५
७	१६·३	९०	२८६·३	+ २	२८७·२	३०९·६	२२·४	२४·५
५	१६·३	९०	२८६·३	११	२८६·५	३१५·२	२८·७	− ११·५
३	१६·३	९०	२८६·३	२७	२८४·५	३२०·७	३६·२	+ ४·३
− १	१६·३	९०	२८६·३	४६	२८२·२	३२६·२	४४·०	२३·३
+ १	१६·३	९०	२८६·३	६५	२७९·५	३३१·८	५२·३	४१·०
३	१६·३	− ९०	२८६·३	८२	२७४·०	३३७·३	६३·३	५८·८
५	१६·३	+ ९०	१०६·३	९२	२७१·७	३४२·८	७१·३	६८·५
७	१६·३	९०	१०६·३	१०२	२५३·३	३४८·४	९५·३	७८·०
९	१६·३	९०	१०६·३	११२	१९५·९	३५३·९	− १५८·०	८३·७
११	१६·३	९०	१०६·३	१२१	१४२·५	३५९·३	+ १४३·२	७९·४
+ १३	१६·३	+ ९०	१०६·३	+ १३३	१२२·१	४·८	+ ११७·३	+ ६८·५
द्वितीयसंपातकृता रेषा। न्यासः १३								
		न्यासः ४		न्यासः ४		न्यासः ८	रेखान्तरं	अक्षांशाः
	अं.	अं.	अं.		अं.	अं.	अ.	अ.
− १३	१६·३	− ९०	२८६·३	३७	२८३·३	२९३·२	− ९·९	+ १४·३
११	१६·३	९०	२८६·३	४८	२८२·०	२९८·७	१६·७	२५·१
९	१६·३	९०	२८६·३	५८	२८०·६	३०४·१	२३·५	३५·१
७	१६·३	९०	२८६·३	६७	२७८·८	३०९·६	३०·८	४४·१
५	१६·३	९०	२८६·३	७७	२७६·१	३१५·२	३९·१	५४·१
३	१६·३	− ९०	२८६·३	८७	२७१·७	३२०·७	४९·०	६३·७
− १	१६·३	+ ९०	१०६·३	१०२	२५४·२	३२६·२	− ७२·०	७७·७
+ १	१६·३	९०	१०६·३	१२२	१४०·०	३३१·८	+ १६८·२	७८·४
३	१६·३	९०	१०६·३	१४४	११५·६	३३७·३	१३८·३	५८·०
६	१६·३	९०	१०६·३	१६३	११०·३	३४२·८	१२७·५	३९·०
७	१६·३	९०	१०६·३	१६९	१०९·३	३४८·४	१२०·९	३३·४
९	१६·३	९०	१०६·३	१७४	१०९·०	३५३·९	११५·१	२८·४
११	१६·३	९०	१०६·३	१८४	१०९·०	३५९·३	१०९·७	२८·४
११	१६·३	+ ९०	१०६·३	१९९	१०९·३	४·८	१०४·७	+ ३३·४

अक्षांशरेखांशगणितम् ।

स्थिति खण्डम् न्यास १	सायन रवि (अ)	विश्लेष (इ)	त्रिभोन लग्नम् (अ+इ)	शराशा	स्थानिक स्पस्व विधु कोष्ठ ५ (क)	आवन्त स्पस्व विधु (ख)	तत्तत्स्थलेषु रेखान्तर (क−ख)	तत्तत्स्थलेषु अक्षांश कोष्ठ ६
भूमण्डले स्पर्शसमील्नादिस्थलानि । न्यास ९								
		न्यास १		न्यास १		न्यास ७		
	अ		अं	अ	अ	अ	अ	अ
−१४५	१६ ३	− ९०	२८६ ३	+ १६ ७	२८५ ८	२८८ ९	− ३ १	− ६ ०
− ८२	१६ ३	− ९०	२८६ ३	०० ३	२८४ ०	३०६ ३	− २२ ३	+ ७ ३
+ ८२	१६ ३	+ ९०	१०६ ३	४१ २	११८ २	३५१ ७	+ १२६ ५	+ ६२ १
+ १४५	१६ ०	+ ९०	१०६ ३	+ २६ ८	११२ २	९ १	+ १०० १	+ ४९ ०
चन्द्रच्छायार्केद्रपथवर्तिस्थलानि । न्यास १०								
		न्यास २		न्यास २		न्यास ८	रेखान्तर	अक्षांश
	अ	अं	अ	अं	अ	अ	अ	अं
− ७	१६ ०	− ६०	३१६ १	+ ३१	३०९ ६	३०९ ६	+ ० ०	+ ३३ ७
५	१६ ३	४०	३३६ ७	३२	३२६ ४	३१५ २	११ २	२० ८
३	१६ ३	२४	३५१ ८	३३	३३८ ८	३२० ७	१८ १	२७ ०
− १	१६ ३	− ११	५ ०	३४	३४१ ६	३२६ २	२२ ४	३२ ८
+ १	१६ ३	+ ३	१९ ३	३५	१ ५	३३१ ८	२९ ७	३९ २
३	१६ ३	१८	३४ ३	३७	१४ ६	०३७ ३	३७ ३	४६ १
५	१६ ३	३५	५१ ३	३८	३१ ७	०४२ ८	४८ ७	५४ ४
+ ७	१६ ३	+ ५७	७३ ३	+ ३९	६२ ४	३४८ ४	+ ७४ ०	+ ६० १
चन्द्रछायादक्षिणाग्रपथवर्तिस्थलानि । न्यास ११								
		न्यास ३		न्यास ३		न्यास ८	रेखान्तर	अक्षांश
	अ	अं	अं	अ	अं	अ	अं	अं
−१०	१६ ०	− ९०	२८६ ३	− ४	२८७ ९	३०१ ०	− १३ ४	− ३६ ५
९	१६ ३	६४	३१२ ३	०	३१५ ७	३०४ १	+ ११ ६	२० ८
७	१६ ३	४४	३३२ ३	२	३०४ ७	३०९ ६	२७ १	१२ ८
५	१६ ३	३०	३४६ ३	१	३४७ ७	०१७ २	३२ ७	− ६ ३
३	१६ ०	१७	३५९ ३	०	३५९ ४	३२० ७	३८ ७	० ८
− १	१६ ३	− ६	१० ३	− १	[illegible] ९	३२६ २	४२ ७	+ ४ १
+ १	१६ ३	+ ६	२२ ३	+ १	८० १	०३१ ८	४८ ०	९ ६
३	१६ ३	१७	३३ ३	२	३० ४	३३७ ३	५३ १	१४ ६
५	१६ ३	३०	४६ ३	३	४२ ९	३४२ ८	६० १	१९ ६
७	१६ ३	४४	६० ३	४	५६ ३	३४८ ४	६७ ९	२४ ४
९	१६ ३	६४	८० ३	७	७९ १	३५३ ९	८७ २	२८ ५
+१०	१६ ३	+ ९०	१०६ ३	+ ६	१०८ ४	३५६ ७	+ १११ ७	+ २८ ७

आदौ ग्रहणमध्यकालभवेन सायनरविणाऽयनवलनमानीय ततो राहुपर्वणि केतुपर्वणि च विक्षेपवलनं क्रमात् + ९°, −९° तिष्ठतीति मत्वा विक्षेपवलनं साध्यम्। उभयोर्वलनयोर्योगः स्फुटवलनं भवति।

अनन्तरं छायाशरं स्फुटवलनभुजज्यया संगुण्य शतेन स्फुटवलनकोटिज्यया च विभज्य यल्लभ्यते तावन्मितं स्थितिखण्डं प्रकल्प्य तेन च्छायाशरेण च द्वितीयकोष्ठकाद्विश्लेषशरांशान्प्रसाध्य ताभ्यां पञ्चमषष्ठकोष्ठकाभ्यामक्षाशरेखांशान्विगणयेत्।

स्थितिखण्डं कालगुणगुण्णमित्यनया रीत्या तत्समय उज्जयिनीकालोऽपि ज्ञातो भवति।

$$\left.\begin{array}{l}\text{मध्याह्ने यत्र ग्रहणमध्य}\\\text{स्यात्तत्रत्य स्थितिखण्डम्}\end{array}\right\} = \frac{\text{छायाशर} \times \text{स्फुटवलनभुजज्या}}{१०० \times \text{स्फुटवलनकोटिज्या}}$$

उदाहरणम्— ग्रहणमध्यकाले रविः १६°·३ सायनः, अनेन चन्द्रग्रहणस्य पञ्चमकोष्ठकाल्लब्धमयनवलनं + २२°·६। राहोः समीपे ग्रहणं भवतीति विक्षेपवलन + ९° । अनयोर्योगः + २७° ६ स्फुटं वलनमस्य भुजज्या + ·४६३ कोटिज्या + ८८६

$$\frac{(+ ५७१) \times (+ ४६३)}{(१००) \times (+ ·८८६)} = + ३ ·०० इद \text{ मध्याह्ने ग्रहणमध्यस्थलगत स्थितिखण्डम्}$$

आदौ कालानयनम्— स्थितिखण्डे + ३·० कालगुणेन ·४६ घटीभिर्गुणिते जाता. + १·३८ घट्यः। आभिर्युतो ग्रहणमध्यकालो ७ ४२ घ० जात उज्जयिन्या काल. ८·८० घ०। धनरूपे तृतीये स्थितिखण्डे रेखान्तरं + ३७°·३ अक्षांशाः + ४६° ९ इति च्छायाकेन्द्रपथगणिते पूर्वमेव निष्पन्नम्। पश्य १० न्यासम्।

इदानीं भूगोलीयसूर्यग्रहणेऽवान्तरविशेषान्समीकरणरूपसूत्रैर्व्याख्यास्यामः।

इष्टकाले—

सूर्योन्नतांशज्या = विक्षेपकोटिज्या × शरकोटिज्या ... ... (१)
छायाव्यास = रविबिम्ब − (चन्द्रबिम्ब + चन्द्रबिम्बवृद्धि) ... ... (२)
छायाव्यासकला सप्तगुणा = योजनानि ... ... (३)
योजनानि दशगुणानि = मैल ... ... (४)
छायाव्यास × ननाशच्छेदनरेखा = सूर्यदिशि च्छायादैर्घ्यम् ... ... (५)

उदाहरणम्— दशमन्यास पश्यत। ऋणरूपे सप्तमे स्थितिखण्डे चन्द्रच्छायाया मध्यबिन्दुः, अक्षे + १३°·७, रेखान्तरे ० चाऽऽसीदिति पूर्वोक्तन्यासाज्ज्ञायते। तत्र

सूर्यस्योदयेऽस्ते वा यत्र यत्र ग्रहणमध्यो भवति तादृशानि स्थानानि। न्यास १४

स्थिति	सा॰ रवि	विक्षेप न्यास ५	निमीन टमम्	शर न्यास ५	स्था स॰ त्रिपु	आव त्रिपु न्यास ८	रेखान्तर	अक्षांश
	अ	अं	अ	अ	अं	अ	अ	अं
− ९	१६ ३	− ९०	२८६ ३	+ २१	२८५ १	३०४ १	− १९ ०	− १६
७	१६ ३	९०	२८६ ३	४१	२८२ ९	३०९ ६	२६ ७	+ १८ २
५	१६ ३	९०	२८६ ३	५५	२८० ९	३१५ २	३४ ३	३२ २
३	१६ ३	९०	२८६ ३	६७	२७८ ६	३२० ७	४२ १	४४ २
− १	१६ ३	− ९०	२८६ ३	७९	२७५ ४	३२६ २	५० ८	५५ ८
+ १	१६ ३	+ ९०	१०६ ३	९१	२६९ ०	३३१ ८	६२ ८	६७ ५
३	१६ ३	९०	१०६ ३	१०३	२५१ ०	३३७ ३	८६ १	७८ ३
५	१६ ३	९०	१०६ ३	११५	१७४ १	३४२ ८	− ९६८ ७	८३ २
७	१६ ३	९०	१०६ ३	१२९	१२० ७	३४८ ४	+ १३७ ३	७२ २
+ ९	१६ ३	+ ९०	१०६ ३	+ १४९	११३ ४	३५३ ९	+ ११९ ५	+ ५१ २

इदानीं प्राक्साधितानि स्पर्शादिकाना स्थानानि च्छेद्यकलेखनप्रसङ्गे कस्या रेखाया तिष्ठन्तीति कथयन्नाह—

संमीलनोन्मीलनयोर्बिन्दू केन्द्रपथस्य वै।
आद्यन्तौ भवतोऽस्मात्तौ च्छायाकेन्द्रपथे लिखेत् ॥ २३ ॥
ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य च्छायाग्रपथसंमुखी।
मर्यादा तत्पथस्याग्रं स्पृष्ट्वा पश्चान्निवर्तते ॥ २४ ॥
भूमण्डले स्पर्शमोक्षविन्दू यौ पूर्वसाधितौ।
ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य रेखयोरग्रके च ते ॥ २५ ॥
क्षितिजस्थे सवितरि पर्वमध्यप्रदर्शिनी।
रेखा पूर्वापराग्राणि पथां स्पृशति सर्वदा ॥ २६ ॥

समीलनोन्मीलनयोर्बिन्दू छायाकेन्द्रपथस्य क्रमेणाऽऽद्यन्तौ भवत । अत एतौ बिन्दू छायाकेन्द्रपथबिन्दूना पञ्चादावन्ते च लिखेत्। ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य च्छायाग्रपथसमुखी मर्यादा छायाग्रमार्गस्य स्वसमुखाग्र स्पृष्ट्वा निवर्तते । छायाग्रपथस्याग्र बिन्दुर्ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य मर्यादीभूताया रेखाया तिष्ठतीत्यर्थ । भूमण्डले यौ स्पर्शमोक्षबिन्दू पूर्वं साधितौ तौ ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य मर्यादीभूतरेखाया द्वे अग्रे भवत । क्षितिजस्थे सवितरि पर्वमध्यप्रदर्शिनी रेखा छायामार्गाणा पूर्वापराग्राणि स्पृशति। अस्याध्यायस्योपसहारे न्यस्तयोर्गणितसारच्छेद्यकयोर्विलोकनादिद सर्वं परिस्फुट भवेत्।

इदानीं मध्याह्ने यस्मिन्स्थाने ग्रहणमध्यो भवेत्तत्स्थान तथा तत्क्षण उज्जयिन्या काल एतयोर्गणित प्रदर्श्यते।

पञ्चाङ्गाध्यायस्य २० कोष्ठके * शृङ्गेरीपुरेऽक्षांशाः + १३.°९ रेखान्तरं च − ०.°१ अस्ति। अत एतत्पुरं छायाकेन्द्रमार्गोपकण्ठेऽतिष्ठदिति स्पष्टमेव। तस्मादत्रत्यं छायादैर्घ्यं गण्यते।

आदौ सूर्यस्योन्नतांशाः— दशमे न्यास ऋणरूपे सप्तमे खण्डे विक्षेपः − ६०.°०, शरः + ३१.°० । अनयोः कोटीज्ये + .५०, + .८६ । अनयोर्घातः + .४३ । अस्य धनुः २६°.० । इमे सूर्यस्योन्नतांशाः ।

एभिः सूर्योन्नतांशैः पूर्वाध्यायस्य पञ्चमकोष्ठकाच्चन्द्रस्य १४″.० बिम्बवृद्धिर्लभ्यते। अतस्तात्कालिकं चन्द्रबिम्बं ३१.′६ + ०.२ = ३१′.८, सूर्यबिम्बं ३२′.० इदं चन्द्रबिम्बेन हीनं सज्जातश्छायाव्यासः ०′ २ ।

छायाव्यासकलाः ०′ २ सप्तगुणाः योजनानि १.४ ।

योजनानि १.४ दशगुणानि जाता मैलाः १४ ।

सूर्योन्नतांशाः २६°, नतांशाः ६४°, छेदनरेषा २ ३८ । अनया गुणिताश्छायाव्यासे मैलाः १४, जाताः सूर्ये स्थापितदृङ्मण्डलदिशि च्छायाविस्तारमैलाः ३३.१ ।

अथ मर्दकालानयनम्।

मर्दो नाम संमीलनोन्मीलनयोरन्तःपाती कालावधिः।

सूत्रम्—

यदि अ = चन्द्रसूर्ययोर्विशिष्टघटीगति ।

$$इ = \frac{६ \times परमग्मन \times अक्षांशकोटीज्या \times स्पष्टवलनकोटीज्या \times नतकालकोणकोटीज्य}{५७}$$

$$तर्हि\ मर्दकालपलानि = \frac{पूर्वापरविस्तारकला \times ६०}{(अ - इ)}$$

सूत्रोक्तवत्करणार्थं न्यासः—

$अ = १२'५$

$$इ = \frac{६ \times ७८' \times ९७ \times ८८ \times ४२}{५७} = २'.२७$$

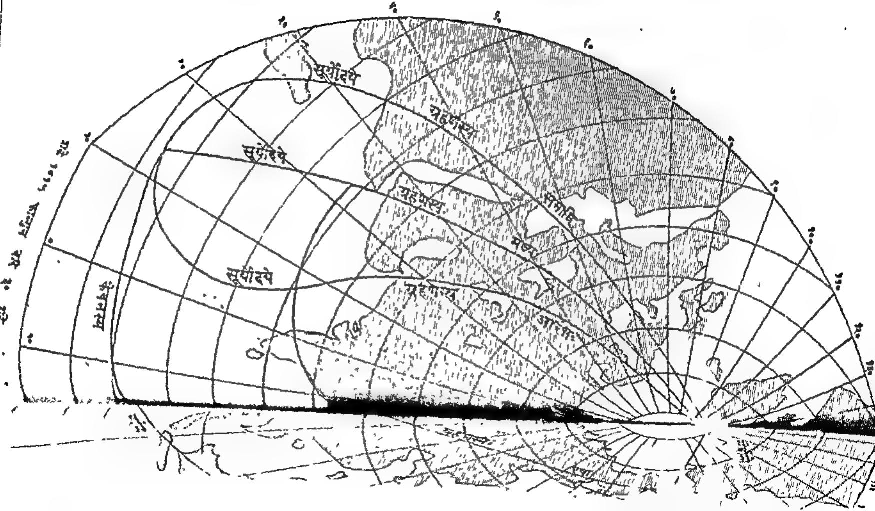
$$मर्दकाल = \frac{०'२ \times ६०}{(१२'५ - २'२७)} = \frac{१२'०}{१०'२} = ११९ प. = २८ सेकन्दा$$

खग्रासच्छायायाः पूर्वापरो व्यास आरम्भसमाप्तिकालयोर्लघिष्ठो मध्यकाले गरिष्ठो भवति। कङ्कणच्छायायाः पूर्वापरव्यास एतद्विपरीतो भवति।

शके १७५० श्रावणकृष्णामावास्यायां सभूतं सूर्यस्य खग्रासग्रहणमहं कोल्हापुरक्षेत्रेऽपश्यम्। तदिनमारभ्य ज्योतिःशास्त्राध्ययन उन्मना अभवम्। एतद्ग्रहणस्य रेखा कोल्हापुर, सूरवाड, गम्दूर, इत्यादिग्रामस्थानिच्छेनागच्छत्। कोल्हापुरे स्पर्शः घ ४ ३ मध्य ७४ मोक्ष १०५ मर्दः १२ पलानि।

शके १८१९ पौषकृष्णामावास्यायामन्यत् खग्रासग्रहणं जातम्। अस्य रेखा राजापूर, महाबळेश्वर, नागपूर, बस्तार, इत्यादीनि नगराणि भित्त्वा हिमालयमुल्लंघ्य चीनराज्यं प्रविष्टा।


ग्रहणस्य
आरंभः
ग्रहणमध्यः
ग्रहणसमाप्तिः
रेषा
दक्षिणा
सर्वग्रास


सूर्योदये
सूर्योदये
सूर्योदये
मध्य

भूमण्डलगणितस्य सारम्।

सूर्यग्रहणम्

शके १८१९ वर्षे फाल्गुनवदि ३० शुक्रे कङ्कणाकृतिग्रहणम्।

भूमण्डले		आवन्तकालः न्यासः ६		रेखान्तरं न्यासः ९	अक्षांशाः न्यासः ९
		घ०	प०	अं.	अं.
सूर्योदये	आरम्भः	०	४५	३·१५	६·० द.
,,	समीलनम्	३	३९	२२·३प	७·३ उ
मध्याह्ने	ग्रहणमध्यः	८	४८	३७·३पू	४६·९ उ
सूर्यास्ते	उन्मीलनम्	११	२३	१२६·५पू.	६२·९ उ
,,	समाप्तिः	१४	५	१०३·१पू	४९·० उ.

छायामध्यपथः नाम पूर्णग्रहणरेषा न्या.९।१० न्या ९।१०		केवलस्पर्शस्य दक्षिणा रेषा न्यास. ११		ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रावच्छेदिके रेषे आद्या न्या. ९।१२		द्वितीया न्या.९।१३	
रेखान्तरम्	अक्षः	रेखान्तरम्	अक्षः	रेखान्तरम्	अक्षः	रेखान्तरम्	अक्षः
				३° १५	६°·०द	३°·१५	६°·०द
२२°·३प	७°·३उ	१३°·४प.	२६°·५द	५·८	२३ ५	९·९	१४ ३उ.
०·०	१३·७	११·६पू.	२०·०	१०·८	२५ ५	१६·७	२५·१
११·२पू	२०·८	२५·१	१२·८	१६·२	२५·५	२३·५	३५·१
१८·१	२७·०	३२·५	६·३द	२२·४	२४·५	३०·८	४४·१
२३·४	३२·८	३८·७	०·०	२८·७	११·५द.	३९·१	५४·१
२९·७	३९·३	४२·७	४·९उ	३६·२	४ ३उ	४९·०	६३·७
३७·३	४६·९	४८·३	९·६	४४·०	२३·३	७२·०प.	७७ ७
४८·७	५४·४	५३·१	१४ ६	५२·३	४१·०	१६८·२पू	७८·४
[illegible]	६०·९	६०·१	५९·६	६३·३	[illegible]	[illegible]	[illegible]
१२६·५पू.	६२·९उ	६७·९	२४·४	७१ ३	६८·५	१२७·५	३९·०
		८५ २	२८·२	९५·३	७८·०	१२०·९	३३·४
		१११·७पू	२८·५उ	१५८·०प	८३·७	११५·१	२८·४
				१४३·२पू	७९·४	१०९·७	२८·४
				११७ ३पू	६८·५उ	१०४·५	३३·४
				१०३·१पू	४९·०उ	१०३·१पू	४९·०उ.

सूर्योदये सूर्यास्ते वा यत्र यत्र ग्रहणमञ्यो भवति तादृस्थानगता रेषा। न्यास· १४

रेखान्तरम्	अक्षांशाः	रेखान्तरम्	अक्षांशाः	रेखान्तरम्	अक्षांशाः	रेखान्तरम्	अक्षांशा
१९°·०प.	१°·६द.	३४°·३प	३२°·२उ.	६२°·८प	६७°·५उ.	१६८°·७प.	८३°·२उ.
२६·७प.	१८·२उ.	४२·१	४४·२	८६·३प	७८·३उ	१३७·३पू.	७२·२
		५०·८प	५५·८उ			११९·५पू.	५१·२उ

भूमण्डलगणितस्य सारम्।

सूर्यग्रहणम्

शके १८१९ वर्षे फाल्गुनवदि ३० शुक्रे कङ्कणाकृतिग्रहणम्।

भूमण्डले		आवन्तकालः न्यासः ६		रेखान्तरं न्यासः ९	अक्षांशाः न्यासः ९
		घ०	प०	अं.	अं.
सूर्योदये	आरम्भः	०	४५	३·१प	६·० द.
,,	संमीलनम्	३	३९	२२·३प	७·३ उ
मध्याह्ने	ग्रहणमध्य·	८	४८	३७·३पू	४६·९ उ
सूर्यास्ते	उन्मीलनम्	११	२३	१२६ ५पू.	६२·९ उ
,,	समाप्तिः	१४	५	१०३·१पू	४९·० उ.

छायामध्यपथः नाम पूर्णग्रहणरेषा न्या.९।१० न्या ९।१०		केवलस्पर्शस्य दक्षिणा रेषा न्यास· ११		ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रावच्छेदिके रेषे आद्या न्या. ९।१२ द्वितीया न्या.९।१३			
रेखान्तरम्	अक्षः	रेखान्तरम्	अक्षः	रेखान्तरम्	अक्ष·	रेखान्तरम्	अक्षः
				३° १प	६° ०द	३° १प	६°·०द
२२°·३प	७°·३उ	१३°·४प	२६°·५द	५ ८	२३ ५	९ ९	१४·३उ.
०·०	१३·७	११·६पू.	२०·०	१०·८	२५ ५	१६·७	२५·१
११·२पू	२०·८	२५·१	१२·८	१६·२	२५·५	२३·५	३५·१
१८·१	२७·०	३२·५	६·३द	२२·४	२४·५	३०·८	४४·१
२३·४	३२·८	३८·७	०·०	२८·७	११ ५द	३९·१	५४·१
२९·७	३९ ३	४२·७	४·९उ	३६·२	४ ३उ	४९ ०	६३·७
३७·३	४६·९	४८·३	९·६	४४·०	२३·३	७२·०प.	७७·७
४८·७	५४ ४	५३·१	१४ ६	५२·३	४१·०	१६८·२पू	७८·४
७४·०	६०·९	६०·१	१९·६	६२ ३	५८·८	१३८ ३	५८·०
१२६·५पू.	६२·९उ	६७ ९	२४·४	७१·३	६८ ५	१२७ ५	३९·०
		८५ २	२८·२	९५ ३	७८·०	१२०·९	३३·४
		१११·७पू	२८·५उ	१५८·०प	८३·७	११५·१	२८·४
				१४३·२पू	७९·४	१०९·७	२८·४
				११७ ३पू	६८·५उ	१०४·५	३३·४
				१०३·१पू	४९·०उ	१०३·१पू	४९·०उ.

सूर्योदये सूर्यास्ते वा यत्र यत्र ग्रहणमध्यो भवति तादृक्स्थानगता रेषा। न्यास. १४

रेखान्तरम्	अक्षांशाः	रेखान्तरम्	अक्षांशाः	रेखान्तरम्	अक्षांशा.	रेखान्तरम्	अक्षांशा
१९°·०प.	१°·६द.	३४°·३प	३२°·२उ	६२°·८प	६७°·५उ.	१६८°·७प.	८३°·२उ.
२६·७प.	१८ २उ.	४२·१	४४·२	८६·६प	७८·३उ	१३७ ३पू	७२·२
		५०·८प	५५·८उ			११९·५पू	५१·२उ.

कोष्ठकः १

राहुपर्व । सूर्यग्रहणे भूमण्डलप्रान्तभवाना स्पर्शसमीलनोन्मीलनमोक्षाणा प्रत्येक कालस्था नयोर्ज्ञानार्थं तत्तत्स्थानीयसमध्यबिन्दूना स्थितिविक्षेप शरश्च ।

उपकरण = चन्द्रच्छायाशर ।

उपकरण	स्पर्शस्थाने			समीलनस्थाने			उन्मीलनस्थाने			मोक्षस्थाने		
छायाशर	स्थिति	विक्षे	शर	स्थिति	विक्षे	शर	स्थिति	विक्षे	शर	स्थिति	विक्षे	शर
		अ०	अ०		अ०	अ०		अ०	अ०		अ०	अ०
+१५००	−४ ४	−९०	+६९ ८							+४ ४	+९०	+८० ०
१४००	७ ०	९०	५९ २							७ ०	९०	६१ ४
१३००	८ ७	९०	५१ ७							८ ७	९०	६९ ९
१२००	१० ०	९०	४५ ५							१० ०	९०	७७ ७
११००	११ १	९०	४० ०							११ १	९०	५० २
१०००	१२ ०	९०	३५ ०							१२ ०	९०	४५
९००	१२ ८	९०	३० ३	−४ ४	−९०	+४९ ०	+४ ४	+९०	+६९ १	१२ ८	९०	४० ५
८००	१३ ४	९०	२७ ९	६ ०	९०	४८ २	६ ०	९०	५८ १	१३ ४	९०	३६ १
७००	१३ ९	९०	२१ ७	७ १	९०	३९ ७	६ १	९०	४९ ३	१३ ९	९०	३१ ९
६००	१४ ४	९०	१७ ६	८ ०	९०	३२ ०	८ ०	९०	४१ ८	१४ ४	९०	२७ ८
५००	१४ ८	९०	१३ ७	८ ७	९०	२५ १	८ ७	९०	३४ ७	१४ ८	९०	२३ ५
४००	१५ १	९०	९ ८	९ २	९०	१८ ७	९ २	९०	२८ ७	१५ १	९०	२०
३००	१५ ४	९०	६ १	९ ७	९०	१२ ७	९ ७	९०	२२ ३	१५ ४	९०	१६ ३
२००	१५ ५	९०	+२ ३	९ ८	९०	६ ६	९ ८	९०	१६ ४	१५ ७	९०	१२ ५
+१००	१५ ६	९०	−१ २	९ ९	९०	+० ८	९ ९	९०	१० ६	१५ ६	९०	८
०	१५ ६	९०	५ १	१० ०	९०	−४ ९	१० ०	९०	+४ ९	१५ ६	९०	५ १
−१००	१५ ६	९०	८ ८	९ ९	९०	१० ६	९ ९	९०	−० ८	१५ ६	९०	+१
२००	१५ ७	९०	१२ ५	९ ८	९०	१६ ४	९ ८	९०	६ ६	१५ ७	९०	−२
३००	१५ ४	९०	१६ ३	९ ७	९०	२२ ३	९ ७	९०	१२ ७	१५ ४	९०	६ १
४००	१५ १	९०	२० ०	९ २	९०	२८ ७	९	९०	१८ ७	१५ १	९०	९ ८
५००	१४ ८	९०	२३ ५	८ ७	९०	३४ ७	८ ७	९०	२५ १	१४ ८	९०	१३ ७
६००	१४ ४	९०	२७ ८	८ ०	९०	४१ ८	८ ०	९०	३२ ०	१४ ४	९०	१७ ६
७००	१३ ९	९०	३१ ९	७ १	९०	४९ ३	७ १	९०	३९ ७	१३ ९	९०	२१ ७
८००	१३ ४	९०	३६ १	६ ०	९०	५८ ०	६ ०	९०	४८	१३ ४	९०	२७ ९
९००	१२ ८	९०	४० ५	−४ ४	−९०	−६९ १	+४ ४	+९०	−४९ ०	१२ ८	९०	३० ३
१०००	१२ ०	९०	४५							१२ ०	९०	३५
११००	११ १	९०	५०							११ १	९०	४०
१२००	१० ०	९०	५५ ७							१० ०	९०	४५ ५
१३००	८ ७	९०	६१ ९							८ ७	९०	५१ ७
१४००	७ ०	९०	६९ ४							७ ०	९०	५९
−१५००	−४ ४	−९०	−८० ०							+४ ४	+९०	−६९ ८

कोष्ठकः २

राहुपर्व। छायापथस्य विश्लेपा शराश्च। तिर्यगुपकरण स्थितिखण्डानि।

छायोत्तराग्रपथानयन ऊर्ध्वाधरोपकरण = छायाशरः + ९९४

छायाकेन्द्रपथानयने ,, ,, = छायाशरः

छायादक्षिणाग्रपथानयने ,, ,, = छायाशर· − ९९४

ऊर्ध्वाधरम्	−९ स्थि		−९ स्थि		−५ स्थि		−३ स्थि		−१ स्थि		+१ स्थि		+३ स्थि		+५ स्थि		+७ स्थि		+९ स्थि	
उपकरणम्	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर
	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं
+९००							−५०	+६१	−२२	+६३	+ ०	+६५	+३५	+६७						
८००					−५९	+४९	३५	५०	१६	५	३	५४	२४	५५	+५२	+५७				
७००			−७९	+४०	४७	६१	२९	४२	१३	४३	३	४५	२०	४६	४१	४८	+७७	+४९		
६००			६२	३२	४१	३४	२५	३५	११	३६	३	३७	१८	३८	३६	४०	५९	४१		
५००			५५	२६	३७	२७	२३	२८	९	२९	४	३०	१७	३२	३३	३३	५२	३४		
४००	−७०	+११	५१	२०	३५	२१	२१	२२	८	२३	४	२४	१७	२५	३१	२६	४८	२७	+७८	+२८
३००	७१	१३	४८	१४	३३	१५	२०	१६	७	१७	४	१८	१७	१९	३०	२०	४६	२१	७०	२२
२००	६७	७	४६	८	३१	९	१९	१०	७	११	५	१२	१७	१३	३०	१४	४५	१५	६६	१६
+१००	६५	+ १	४५	+ २	३१	+ ३	१८	+ ४	६	+ ५	५	+ ६	१७	७	३०	८	४४	९	६४	१०
०००	६४	− ४	४४	− ३	३०	− २	१७	− १	६	०	६	०	१७	+ १	३०	+ २	४४	+ ३	६४	+ ४
−१००	६४	१०	४४	९	३०	८	१७	७	५	− ६	६	− ५	१८	− ४	३१	− ३	४५	− २	६५	− १
२००	६६	१६	४५	१५	३०	१४	१७	१३	५	१२	७	११	१९	१०	३१	९	४६	८	६७	७
३००	७०	२	४६	२१	३०	२०	१७	१९	४	१८	७	१७	२०	१६	३०	१५	४८	१४	७१	१३
४००	−७८	−२८	४८	२७	३१	२६	१७	२५	४	२४	८	२३	२१	२	३५	२१	५१	२०	+७९	−११
५००			५२	३४	३३	३२	१७	३	४	३०	९	२९	२३	२८	३७	२७	५५	२६		
६००			५९	४१	३६	४०	१८	३८	३	३७	११	३६	२५	३५	४१	३४	६२	३२		
७००			−७७	−४९	४१	४८	२०	४६	३	४५	१३	४३	२९	४०	४७	४३	+७९	−४०		
८००					−५२	−५७	२४	५५	०	५४	१६	५२	३५	५०	+५९	−४९				
−९००							−३५	−६७	− ०	−६५	+२२	−६३	+५०	−६१						

प्रथमकोष्ठस्थपर्वमीन्नाभीन्नाङ्कयद्कौ अस्य कोष्ठकस्य क्रमेणाऽऽद्यन्ताविति मत्वाऽत्रत्यैरूर्ध्वाधरोपकरणैस्तत्रत्यान्मार्गाग्रयो स्थितिविशेषाञ्जानीयात्।

कोष्ठकः ३ (पूर्वार्धम्)

राहुपर्व। भूमण्डले ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रावच्छेदकरेखास्थबिन्दूनां शराः।

द्वे उपकरणे = छायाशरः स्थितिखण्डानि च।

उपकरणम् छायाशरः	−१५ स्थि.		−१३ स्थि.		−११ स्थि.		−९ स्थि.		−७ स्थि.		−५ स्थि.		−३ स्थि.		−१ स्थि.	
	शर.	शर.	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शर.	शरः	शरः	शर.	शरः	शर.	शर	शर
	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
+१५००													+६५	+८१	+ ६९	+१३
१४००											+५२	+७८	५६	९०	६३	११
१३००									+४३	+७०	४५	८३	४१	९५	५६	११
१२००							+३७	+५१	३५	७४	३१	८६	४५	९७	५३	११८
११००					+३५	+३५	२८	६३	२९	७५	३३	८८	४०	९८	५०	११
१०००					२४	४९	२१	६४	२३	७७	२९	८८	३७	९९	४०	११
९००					१७	५२	१५	६४	१८	७६	२४	८८	३३	९९	४५	११
८००			+१८	+३५	११	५२	९	६३	१३	७४	२०	८६	३१	९८	४४	११
७००			१०	३७	+ ४	५१	+ ४	६२	८	७२	१६	८३	२९	९७	४३	१०
६००			+ ३	३७	− २	४९	− २	५९	+ ३	६८	१२	७८	२७	८९	४७	१०
५००			− ३	३७	७	४६	८	५५	− ३	६३	८	७२	२७	८१	+ ५३	+१
४००	+१०	+१०	८	३३	१३	४३	१३	५१	९	५८	+ ३	६४	+२९	+६७		
३००	− १	१४	१४	३९	१९	३९	१९	४६	१५	५१	− १	५३				
२००	७	१२	१५	२७	२४	३५	२६	४०	३२	४३	७	४०				
+ १००	१२	१०	२४	२३	३०	३०	३२	३४	२९	३५	१४	२६				
०	१६	७	२८	१९	३७	२७	३८	२८	३७	२७	२४	१४				
− १००	२०	+ ३	३२	१४	४०	३०	४५	३२	४७	११	३७	+ ४				
२००	२२	− २	३६	९	४७	१४	५०	१६	५३	१२	५०	− २				
३००	२४	८	४०	+ ४	४९	९	५६	९	६१	+ ५	६३	८				
४००	−२०	−२०	४३	− १	५३	+ ४	६१	+ ३	६८	− १	७४	११	−७७	−३८		
५००			४५	७	५६	− २	६५	− २	७४	७	८२	१६	११	३६	−१०१	−१३
६००			४६	१३	७१	८	६९	८	७८	१२	८८	२२	१००	३६	११४	६
७००			४७	१९	६१	१४	७२	१४	८२	१७	९३	२६	१०७	३८	११६	७
८००			−४७	−२८	६३	२०	७३	१९	८५	२३	९९	३०	१०८	४०	११६	७
९००					६२	२६	७४	२५	८६	२८	९७	३४	११०	४३	११२	८
१०००					६०	३४	७४	३१	८६	३३	९८	३८	११०	४०	११२	८
११००					−५०	−५०	७३	३८	८६	३८	९७	४३	१०९	५०	१२०	
१२००							−६९	−४६	८४	४७	९६	४९	१०७	५४	११८	६
१३००									−८०	−५२	९३	५४	१०४	५१	११४	
१४००											−८८	−६७	१००	६६	११५	
−१५००													−९९	−७६	−१०२	−८

कोष्ठकः ३

राहुपर्व । भूमण्डले अस्तोदयास्तक्षेत्रावच्छेदकरेखास्थितबिन्दूनां शराः ।

द्वे उपकरणे = छायाशरः स्थितिखण्डानि च ।

स्थि.	+ ३ स्थि.		+ ५ स्थि.		+ ७ स्थि.		+ ९ स्थि.		+ ११ स्थि.		+ १३ स्थि.		+ १५
श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श	श.	श.
अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.
+१००	+ ८९	+१०४											
१०८	८०	११४	+ ९७	+११८									
११३	७६	१२१	८७	१२६	+१००	+१२८							
११७	७३	१२६	८४	१३१	९६	१३५	+१११	+१३४					
१२०	७१	१२९	८३	१३६	९३	१४१	१०६	१४२	+१३०	+१३०			
१२२	७०	१३३	८२	१४१	९२	१४६	१०७	१४९	१२०	१४७			
१२४	७०	१३६	८३	१४६	९३	१५२	१०५	१५७	११८	१५३			
१२५	७२	१३९	८४	१५०	९५	१५७	१०६	१६१	११९	१६०	+१३४	+१५२	
१२४	७७	१४१	८७	१५४	९७	१६२	१०८	१६६	११९	१६६	१३३	१६०	
१२४	८०	१४४	९१	१५८	१०१	१६८	१११	१७२	१२१	१७२	१३३	१६७	
+११७	८९	१४३	९७	१६२	१०६	१७३	११४	+१७८	१२३	+१७८	१३५	१७३	
	+१०३	+१४१	१०६	१६६	१११	+१७९	११८	-१७७	१२६	-१७७	१३७	+१७९	+१६०
			११६	१७१	११९	-१७५	१२३	१७१	१३१	१७१	१४०	-१७६	१५५
			१३०	+१७७	१२६	१६८	१२९	१६४	१३५	१६६	१४३	१७१	१५७
			१४४	-१७६	१३४	१६१	१३७	१५८	१४०	१६०	१४७	१६६	१६०
			१५७	१६६	१४३	१५२	१४१	१५१	१४७	१५७	१५१	१६१	१६३
			१६६	१५३	१५१	१४४	१४८	१४७	१५०	१५०	१५६	१५७	१६८
			१७३	१३९	१५८	१३६	१५४	१४०	१५५	१४७	१६१	१५३	१७२
			+१७८	१२७	१६७	१२९	१५९	१३४	१६१	१४१	१६६	१५०	+१७८
	-१५१	-११३	-१७७	११६	१७१	१२२	१६०	१२९	१६७	१३७	१७१	१४७	-१७०
- ८५	१५४	९८	१७२	१०८	+१७७	११६	१७२	१२४	१७२	१३४	+१७७	१४५	
७०	१५३	९०	१६८	१०१	-१७८	११२	+१७८	१२१	+१७८	१३१	-१७७	१४४	
७१	१५१	८५	१६४	९७	१७२	१०८	-१७७	११८	-१७६	१२९	१७०	१४३	
६८	१४९	८२	१६०	९४	१६७	१०७	१७३	११७	१७०	१२८	-१६३	-१४७	
६८	१४६	८१	१५६	९२	१६२	१०४	१६५	११६	१६३	१२८			
६९	१४३	८०	१५१	९२	१५७	१०३	१५९	११६	१५६	१३०			
७०	१४०	८१	१४७	९२	१५१	१०४	१५३	११७	-१४५	-१४५			
७२	१३५	८३	१४१	९४	१४५	१०६	-१४३	-१२१					
७६	१३१	८५	१३७	९७	-१३७	-११०							
८०	१२४	९०	-१२८	-१०२									
- ८७	-११७	- ९९											

कोष्ठकः १

केतुपर्व। सूर्यग्रहणे भूमण्डलप्रान्तभवाना स्पर्शसंमीलनोन्मीलनमोक्षाणा प्रत्येक कालस्थानयोर्ज्ञानार्थं तत्तत्स्थानीयखमध्याना स्थितिर्विक्षेप शरश्च।

उपकरण = छायाशर

उपकरण	स्पर्श			समीलनम्			उन्मीलनम्			मोक्ष		
छायाशर	स्थिति	विक्षेप	शर	स्थिति	विक्षेप	शर	स्थिति	विक्षेप	शर	स्थिति	विक्षेप	शर
		अ०	अ०		अ०	अ०		अ०	अ०		अ०	अ०
+१५००	−४ ४	−९०	+८० ०							+४ ४	+९०	+६९ ८
१४००	७ ०	९०	६९ ४							७ ०	९०	५९ २
१३००	८ ७	९०	६१ ९							८ ७	९०	५१ ७
१२००	१० ०	९०	५७ ७							१० ०	९०	४७ ७
११००	११ १	९०	५० ४							११ १	९०	४० ०
१०००	१२ ०	९०	४७ ३							१२ ०	९०	३५ ०
९००	१२ ८	९०	४० ५	−४ ४	−९०	+६९ १	+४ ४	+९०	+७९ ३	१२ ८	९०	३० ०
८००	१३ ४	९०	३६ १	६ ०	९०	५८ १	६ ०	९०	४८ २	१३ ४	९०	२५ ९
७००	१३ ९	९०	३१ ९	७ १	९०	४९ ३	७ १	९०	३९ ७	१३ ९	९०	२१ ७
६००	१४ ४	९०	२७ ८	८ ०	९०	४१ ८	८ ०	९०	३२ ०	१४ ४	९०	१७ ६
५००	१४ ८	९०	२३ ९	८ ७	९०	३४ ७	८ ७	९०	२५ १	१४ ८	९०	१३ ७
४००	१५ १	९०	२० ०	९ २	९०	२८ ७	९ २	९०	१८ ७	१५ १	९०	९ ८
३००	१५ ४	९०	१६ ३	९ ७	९०	२२ २	९ ७	९०	१२ ७	१५ ४	९०	६ १
२००	१५ ५	९०	१२ ०	९ ८	९०	१६ ४	९ ८	९०	६ ६	१५ ५	९०	+ २ ३
+ १००	१५ ६	९०	८ ८	९ ९	९०	१० ६	९ ९	९०	+ ० ८	१५ ६	९०	− १ २
०	१५ ६	९०	५ १	१० ०	९०	+ ४ १	१० ०	९०	− ४ १	१५ ६	९०	५ १
− १००	१५ ६	९०	+ १ २	९ ९	९०	− ० ८	९ ९	९०	१० ६	१५ ६	९०	८ ८
२००	१५ ५	९०	− २ ३	९ ८	९०	६ ६	९ ८	९०	१६ ४	१५ ५	९०	१२ ७
३००	१५ ४	९०	६ १	९ ७	९०	१२ ७	९ ७	९०	२२ २	१५ ४	९०	१६ ३
४००	१५ १	९०	९ ८	९ २	९०	१८ ७	९ २	९०	२८ ७	१५ १	९०	२० ०
५००	१४ ८	९०	१३ ७	८ ७	९०	२५ १	८ ७	९०	३४ ७	१४ ८	९०	२३ ९
६००	१४ ४	९०	१७ ६	८ ०	९०	३२ ०	८ ०	९०	४१ ८	१४ ४	९०	२७ ८
७००	१३ ९	९०	२१ ७	७ १	९०	३९ ७	७ १	९०	४९ ३	१३ ९	९०	३१ ९
८००	१३ ४	९०	२५ ९	६ ०	९०	४८ २	६ ०	९०	५८ ०	१३ ४	९०	३६ १
९००	१२ ८	९०	३० ०	−४ ४	−९०	−७९ ३	+४ ४	+९०	−६९ १	१२ ८	९०	४० ५
१०००	१२ ०	९०	३५ ०							१२ ०	९०	४ [illegible]
११००	११ १	९०	४० ०							११ १	९०	५० [illegible]
१२००	१० ०	९०	४७ ७							१० ०	९०	५७ ७
१३००	८ ७	९०	५१ ७							८ ७	९०	६१ ९
१४००	७ ०	९०	५९ २							७ ०	९०	६९ ४
−१५००	−४ ४	−९०	−६९ ८							+४ ४	+९०	+८० ०

कोष्ठकः २

केतुपर्वे । छायापथस्य विक्षेपा शराश्च । तिर्यगुपकरण स्थितिखण्डानि ।

छायोत्तराग्रपथानयने ऊर्ध्वाधरोपकरण = छायाशर. + ९९४

छायाकेन्द्रपथानयने ,, = छायाशर +

छायादक्षिणाग्रपथानयने ,, = छायाशर − ९९४

ऊर्ध्वाधरम्	−९ स्थि		−७ स्थि		−५ स्थि		−३ स्थि		−१ स्थि		+१ स्थि		+३ स्थि		+५ स्थि		+७ स्थि		+९ स्थि	
उपकरणम्	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शरः	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर	विक्षे	शर
	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
+९००							−३५	+६७	−३	+६५	+२२	+६०	+५०	+६१						
८००					−५२	+५७	२४	५५	३	५४	१६	५२	३५	५०	+५९	+४९				
७००			−७७	+४१	४१	४८	२०	४६	३	४५	१३	४०	२९	४२	४७	४१	+७९	+४०		
६००			५९	४१	३६	४०	१८	३८	३	३७	११	३६	२५	३५	४१	३४	६२	३२		
५००			५२	३४	३३	३	१७	३२	४	३०	९	२९	२३	२८	३७	२७	५५	२६		
४००	−७८	+२८	४८	२७	३१	२६	१७	२५	४	२४	८	२३	२१	२२	३५	२१	५१	२०	+७९	+१९
३००	७०	२२	४६	२१	३०	२०	१७	१९	४	१८	७	१७	२०	१६	३३	१५	४८	१४	७१	१३
२००	६६	१६	४५	१५	३०	१४	१७	१३	५	१२	७	११	१९	१०	३१	९	४६	८	६७	७
+१००	६४	१०	४४	९	३०	८	१७	७	५	+६	६	+५	१८	+४	३१	+३	४५	+२	६५	+१
०	६४	+४	४४	+३	३०	+२	१७	+१	६	०	६	०	१७	−१	३०	−२	४४	−३	६४	−४
−१००	६५	−१	४५	−२	३१	−३	१८	−४	६	−५	५	−६	१७	७	३०	८	४४	९	६४	१०
२००	६७	७	४६	८	३१	९	१९	१०	७	११	५	१२	१७	१३	३०	१४	४५	१५	६६	१६
३००	७१	१३	४८	१४	३३	१५	२०	१६	[illegible]	१७	४	१८	१७	१९	३०	२०	४६	२१	७०	२२
४००	−७९	−१९	५१	२०	३५	२१	२१	२२	८	२३	४	२४	१७	२५	३१	२६	४८	२७	+७८	−२८
५००			५५	२६	३७	२७	२३	२८	९	२९	४	३०	१७	३२	३३	३३	५२	३४		
६००			६२	३२	४१	३४	२५	३५	११	३६	३	३७	१८	३८	३६	४०	५९	४१		
७००			−७९	−४०	४७	४१	२९	४२	१३	४३	३	४५	२०	४६	४१	४८	+७७	−४९		
८००					−५९	−४९	३५	५०	१६	५२	३	५४	२४	५६	+५२	−५७				
−९००							−५०	−६१	−२२	−६०	+३	−६५	+३५	−६७						

प्रथमकोष्ठकस्था सीमीतनाक्षपञ्क्तिरस्य कोष्ठकस्याऽऽद्यभागोऽस्ति, तथो मीलनाक्षपञ्क्तिश्चान्त्यभागोऽस्तीति मत्वा मार्गाभयो स्थितिशिरःशरानानयेत् ।

कोष्ठकः ३ (पूर्वार्धम्)

केतुपर्व । भूमण्डले अस्तोदयाक्षक्षेत्रमर्यादीभूतरेषास्थबिन्दूना शरा. ।

द्वे उपकरणे = छायाशर स्थितिखण्डानि च ।

उपकरणे	-१५ स्थि		-१३ स्थि		-११ स्थि		-९ स्थि		-७ स्थि		-५ स्थि		-३ स्थि		-१ स्थि	
छायाश०	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर°	शर	शर
	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं
+१५००													+९१	+७५	+१०२	+८०
१४००											+८८	+६२	१००	६६	११०	७२
१३००									+८०	+५२	९०	७४	१०४	५९	११४	६७
१२००							+६१	+४६	८४	४५	९६	४९	१०७	५४	११८	६३
११००					+७०	+५०	७३	३८	८६	३८	९७	४३	१०९	५०	१२०	५९
१०००					६०	३४	७४	३१	८६	३३	९८	३८	११०	४७	१२२	५७
९००					६२	२६	७४	२५	८६	२८	९७	३४	११०	४०	१२२	५५
८००			+४७	+२८	६२	२०	७३	१९	८५	२२	९१	३०	१०८	४०	१२२	५४
७००			४७	१९	६१	१४	७२	१४	८२	१७	९३	२६	१०५	३८	११९	५४
६००			४६	१३	५९	८	६१	८	७८	१२	८८	२२	१००	३६	११४	५६
५००			४५	७	५६	+१	६५	+२	७४	७	८२	१६	९१	३६	+१०३	+६३
४००	+२०	+२०	४३	+१	५३	-४	६१	-१	६८	+१	७४	१३	+७७	+३८		
३००	२४	८	४०	-४	४९	९	५६	९	६१	-७	६३	८				
२००	२२	+२	३६	९	४५	१४	५०	१६	५३	१२	५०	+२				
+१००	२०	-२	३२	१४	४०	२०	४७	२२	४५	१९	३७	-४				
०	१६	७	२८	१९	३७	२५	३८	२८	३७	२७	२४	१४				
-१००	१२	१०	२४	२०	३०	३०	३२	३४	२९	३५	१४	२६				
२००	७	१२	१९	२७	२४	३७	२६	४०	२२	४३	७	४०				
३००	+१	१४	१४	३०	१९	३९	१९	४६	१७	५१	+१	५३				
४००	-१०	-१०	८	३३	१३	४०	१३	५१	९	५८	-३	६४	-२९	-६७		
५००			+३	३७	७	४६	८	५७	+३	६०	८	७२	२७	८१	-५३	-९४
६००			-३	३७	+२	४९	+२	५९	-३	६८	१२	७८	२७	८९	४७	१०४
७००			१०	३७	-४	५१	-४	६२	८	७२	१६	८३	२९	९७	४४	१०९
८००			-१८	-३७	११	५२	९	६३	१३	७४	२०	८६	३१	९८	४४	१११
९००					१७	५०	१७	६४	१८	७६	२४	८८	३३	९९	४७	१११
१०००					२४	४९	२१	६४	२३	७७	२९	८८	३७	९९	४७	१११
११००					-३७	-३७	२८	६३	२९	७०	३३	८८	४०	९८	५०	११०
१२००							-३७	-६९	३५	७४	३९	८९	४७	९७	५३	१०८
१३००									-४३	-७०	४७	८३	४९	९७	५६	१०४
१४००											-५२	-७८	५६	९०	६२	१००
-१५००													-६७	-८१	-६९	-९३

(उत्तरार्धम्)

कोष्टकः ३

केतुपर्व । भूमण्डले ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रमर्यादीभूतरेषास्थितबिन्दूनां शराः ।

द्वे उपकरणे = छायाशर स्थितिखण्डानि च ।

+ १ स्थि		+ ३ स्थि		+ ५ स्थि		+ ७ स्थि		+ ९ स्थि		+ ११ स्थि		+ १३ स्थि		+
शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर	शर
अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं
१११	+ ८७	+११५	+ ९९											
११८	८०	१२४	९०	+१२८	+१०२									
१२४	७६	१३१	८५	१३५	९७	+१३७	+११०							
१२७	७२	१३५	८३	१४१	९४	१४५	१०६	+१४३	+१२१					
१३१	७०	१४०	८१	१४७	९२	१५१	१०४	१५८	११७	+१४५	+१४५			
१३३	६९	१४३	८०	१५१	९२	१५७	१०३	१५९	११६	१५६	१३०			
१३५	६८	१४६	८१	१५६	९२	१६२	१०४	१६५	११६	१६३	१२८			
१३६	६८	१४९	८२	१६०	९४	१६७	१०५	१७१	११७	१७०	१२८	+१६२	+१४५	
१३६	७१	१५१	८५	१६४	९७	१७२	१०८	+१७७	११८	+१७६	१२९	१७०	१४०	
१३४	७५	१५३	९०	१६८	१०१	+१७८	११२	−१७८	१२१	−१७८	१३१	+१७७	१४४	
१२७	+ ८५	१५४	९८	१७२	१०८	−१७७	११६	१७२	१२४	१७२	१३४	−१७७	१४५	
		+१५१	+११३	+१७७	११६	१७१	१२०	१६६	१२९	१६७	१३७	१७१	१४७	+१५०
				−१७८	१२७	१६५	१२९	१५९	१३४	१६१	१४१	१६६	१५०	−१७८
				१७३	१०९	१५८	१०६	१७४	१४०	१५५	१४५	१६१	१७३	१७२
				१६६	१५०	१५१	१४४	१४८	१४५	१५०	१५०	१५६	१५७	१६८
				१५७	१६६	१४३	१५२	१४१	१५१	१४५	१५५	१५१	१६१	१६३
				१४४	+१७६	१३४	१६१	१३५	१५८	१४०	१६०	१४७	१६६	१६०
				१३०	−१७७	१२६	१६८	१२९	१६४	१३५	१६६	१४३	१७१	१५७
				११६	१७१	११९	+१७७	१२३	१७१	१३१	१७१	१४०	+१७६	१५५
		−१०३	−१४१	१०६	१६६	१११	−१७९	११८	+१७७	१२६	+१७७	१३७	−१७९	−१६०
७७	−११५	८९	१४०	९७	१६२	१०६	१७३	११४	−१७८	१२३	−१७८	१३५	१७३	
६६	१२४	८०	१४४	९१	१५८	१०१	१६८	१११	१७२	१२१	१७८	१३३	१६७	
६१	१२४	७५	१४१	८७	१५४	९७	१६२	१०८	१६६	११९	१६६	१३३	१६०	
५९	१२५	७२	१३९	८४	१५०	९५	१५७	१०६	१६१	११९	१६०	−१३४	−१५२	
५८	१२४	७०	१३६	८३	१४६	९३	१५२	१०५	१५५	११८	१५३			
५८	१२२	७०	१३०	८२	१४१	९२	१४६	१०५	१४९	१२०	१४५			
६०	१२०	७१	१२९	८३	१३६	९०	१४१	१०६	१४८	−१३०	−१३०			
६२	११७	७३	१२६	८४	१३१	९६	१३५	−१११	१३४					
६६	११३	७६	१२१	८७	१२६	−१००	−१२८							
७०	१०८	८०	११४	− ९२	−११८									
७८	−१००	− ८९	−१०४											

कोष्ठकः ४ सूर्योदयेऽस्तमये वा यत्र यत्र ग्रहणमध्यो भवति तत्तत्स्थानानां शरांशानयनम्। केतुपर्वणि वामपार्श्वस्थं छायाशरोपकरणं ग्राह्यम्। राहुपर्वणि तु दक्षिणपार्श्वस्थम्। द्वे उपकरणे = छायाशरः स्थितिखण्डानि च।

उपक॰ छाया॰ केतुपर्वणि	स्थि. − ९	स्थि. − ७	स्थि − ५	स्थि − ३	स्थि. − १	स्थि + १	स्थि. + ३	स्थि + ५	स्थि + ७	स्थि. + ९	
	अ.	अ.	अ.	अ.	अ	अं.	अ.	अ.	अ.	अ.	
+१५००				+७७−	+८९−	+१०१−	+११३−				−१५००
१४००			+६५−	७७	८९	१०१	११३	+१२५−			१४००
१३००			६५	७७	८९	१०१	११३	१२५			१३००
१२००		+५१−	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	+१३९−		१२००
११००		५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९		११००
१०००	+३१−	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	+१५९−	१०००
९००	३१	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	१५९	९००
८००	३१	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	१५९	८००
७००	३१	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	१५९	७००
६००	३१	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	१५९	६००
५००	३१	५१	६५	७७	+८९−	+१०१−	११३	१२५	१३९	१५९	५००
४००	३१	५१	+६५−	+७७−			+११३−	+१२५−	१३९	१५९	४००
३००	३१	५१							१३९	१५९	३००
२००	३१	+५१−							+१३९−	१५९	२००
+ १००	+३१− −२१+									+१५९− −१४९+	− १००
०	+३१− −२१+									+१५९− −१४९+	०
− १००	+३१− −२१+									+१५९− −१४९+	+ १००
२००	२१	−४१+							−१२९+	१४९	२००
३००	२१	४१							१२९	१४९	३००
४००	२१	४१	−५५+	−६७+			−१०३+	−११५+	१२९	१४९	४००
५००	२१	४१	५५	६७	−७९+	−९१+	१०३	११५	१२९	१४९	५००
६००	२१	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	१४९	६००
७००	२१	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	१४९	७००
८००	२१	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	१४९	८००
९००	२१	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	१४९	९००
१०००	−२१+	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	−१४९+	१०००
११००		४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९		११००
१२००		−४१+	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	−१२९+		१२००
१३००			५५	६७	७९	९१	१०३	११५			१३००
१४००			−५५+	६७	७९	९१	१०३	−११५+			१४००
−१५००				−६७+	−७९+	−९१+	−१०३+				+१५००
	− ९ स्थि	− ७ स्थि	− ५ स्थि	− ३ स्थि	− १ स्थि	+ १ स्थि	+ ३ स्थि	+ ५ स्थि	+ ७ स्थि	+ ९ स्थि	राहुपर्व॰ छायाश॰

कोष्ठकः ५

खमध्यविपुवांशाः। द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च।

(ऋणविपुवांशाश्चक्रशुद्धा कार्याः)

उप त्रिभोनलग्नम्	उपकरणमुत्तरशरत्वात् + ० / १८०	५ / १७५	१० / १७०	१५ / १६५	२० / १६०	२५ / १५५	३० / १५०	३५ / १४५	४० / १४०	
अ	अ +	अ +	अ +	अ +	अ +	अ +	अ +	अ +	अ +	अ
२७०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	९०
२७६	२७६ ८	२७६ ३	२७६ १	२७७ ९	२७५ ६	२७५ ४	२७ २	२७५ ०	२७४ ८	८४
२८२	२८३ ०	२८२ ६	२८२ २	२८१ ७	२८१ ३	२८० ९	२८० ५	२८० ०	२७९ ६	७८
२८८	२८९ ५	२८८ ८	२८८ १	२८७ ८	२८६ ९	२८६ ३	२८५ ७	२८५ ०	२८४ ४	७२
२९४	२९५ १	२९५ ०	२९४ १	२९३ ४	२९२ ८	२९१ ७	२९० ९	२९० ०	२८९ १	६६
३००	३०२ २	३०१ १	३०० ०	२९९ ०	२९८ ०	२९७ १	२९६ ०	२९५ ०	२९३ ९	६०
३०६	३०८ ४	३०७ १	३०५ ९	३०४ ७	३०३ ७	३०२ ४	३०१ २	२९९ ९	२९८ ६	५४
३१२	३१४ ५	३१३ ०	३११ ६	३१० ३	३०९ ०	३०७ ७	३०६ ३	३०४ ९	३०३ ४	४८
३१८	३२० ४	३१८ ९	३१७ ४	३१५ ९	३१४ ४	३१२ ९	३११ ४	३०९ ८	३०८ १	४२
३२४	३२६ ३	३२४ ६	३२३ ०	३२१ ६	३१९ ८	३१८ १	३१६ ५	३१४ ७	३१२ ८	३६
३३०	३३२ १	३३० ३	३२८ ६	३२६ ९	३२५ १	३२३ ४	३२१ ५	३१९ ६	३१७ ५	३०
३३६	३३७ ८	३३६ ०	३३४ १	३३२ २	३३० ७	३२८ ६	३२६ ६	३२४ ७	३२२ ३	२४
३४२	३४० ४	३४१ ८	३३९ ६	३३७ ७	३३५ ७	३३३ ७	३३१ ६	३२९ ४	३२७ ०	१८
३४८	३४९ ०	३४७ ०	३४५ १	३४३ १	३४१ १	३३९ ०	३३६ ७	३३४ ४	३३१ ८	१२
३५४	३५४ ८	३५२ ५	३५० ८	३४८ ५	३४६ ४	३४४ २	३४१ ९	३३९ ४	३३६ ६	६
३६०	३६० ०	३५८ ०	३५६ ०	३५३ ९	३५१ ८	३४९ ५	३४६ ७	३४४ ४	३४० ८	३६०
६	५ ८	३ ८	१ ४	३५९ ०	३५७ २	३५४ ८	३५२ ३	३४९ ६	३४६ ८	३५४
१२	११ ०	९ १	७ ०	४ ९	२ ७	० ३	३५७ ७	३५४ ९	३५१ ७	३४८
१८	१६ ६	१४ ७	१२ ६	१० ५	८ ३	५ ९	३ २	० ३	३५६ ९	३४२
२४	२२ २	२० ०	१८ ३	१६ ३	१४ ०	११ ६	८ ९	५ ९	२ ४	३३६
३०	२७ ९	२६ १	२४ २	२२ १	१९ ९	१७ ५	१४ ८	११ ७	८ २	३३०
३६	३३ ७	३२ ०	२९ ९	२८ १	२६ ०	२३ ६	२० ९	१७ ९	१४ २	३२४
४२	३९ ६	३७ ९	३६ २	३४ ३	३२ ३	२९ ९	२७ ३	२४ ३	२० ६	३१८
४८	४५ ५	४४ ०	४२ ४	४० ७	३८ ६	३६ ६	३४ ०	३१ १	२७ ८	३१२
५४	५१ ६	५० ३	४८ ८	४७ २	४५ ८	४३ ४	४१ १	३८ ३	३४ ७	३०६
६०	५७ ८	५६ ६	५५ ४	५४ ०	५२ ४	५० ६	४८ ८	४६ ९	४२ ६	३००
६६	६४ १	६३ २	६२ १	६० ९	५९ ६	५८ १	५६ २	५४ ०	५१ १	२९४
७२	७० ८	६९ ८	६८ ९	६८ ०	६७ ०	६५ ८	६४ ३	६२ ५	६० १	२८८
७८	७७ ०	७६ ८	७५ ९	७५ ३	७४ ६	७३ ८	७२ ७	७१ ४	६९ ७	२८२
८४	८३ ८	८३ २	८२ ९	८२ ६	८२ ३	८१ ७	८१ ३	८० ६	७९ ८	२७६
९०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	२७०
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	१८० / ०	१७५ / ५	१७० / १०	१६५ / १५	१६० / २०	१५५ / २५	१५० / ३०	१४५ / ३५	१४० / ४० उपकरणं दक्षिणशरत्वात् −	त्रिभोनलग्नम् उप

कोष्ठकः ५

स्वमध्यविपुवांशाः । द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्न खमध्यशरश्च ।

(ऋणविपुवांशाश्चक्रशुद्धा कार्या)

उप० त्रिभोनलग्नम्	उपकरणमुत्तरशरल्वा +									
	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	४०	
	१८०	१७५	१७०	१६५	१६०	१५५	१५०	१४५	१४०	
अ	अं +	अ +	अ +	अं +	अ +	अ +	अं +	अं +	अं +	अ
९०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	२७०
९६	९६ ५	९६ ८	९७ १	९७ ४	९७ ७	९८ ३	९८ ७	९९ ४	१०० २	२६४
१०२	१०३ ०	१०३ ५	१०४ १	१०४ ७	१०५ ४	१०६ ८	१०७ ३	१०८ ६	११० ३	२५८
१०८	१०९ ५	११० २	१११ १	११२ ०	११३ ०	११४ २	११५ ७	११७ ५	११९ ९	२५२
११४	११५ ९	११६ ८	११७ ९	११९ १	१२० ४	१२१ ९	१२३ ८	१२६ ०	१२८ ९	२४६
१२०	१२२ २	१२३ ४	१२४ ६	१२६ ०	१२७ ६	१२९ ४	१३१ ५	१३४ १	१३७ ४	२४०
१२६	१२८ ४	१२९ ७	१३१ २	१३२ ८	१३४ ५	१३६ ६	१३८ ९	१४१ ७	१४५ २	२३४
१३२	१३४ ५	१३६ ०	१३७ ६	१३९ ०	१४१ ३	१४३ ४	१४६ ०	१४८ ९	१५२ ४	२२८
१३८	१४० ४	१४२ १	१४३ ८	१४५ ७	१४७ ७	१५० १	१५२ ७	१५५ ७	१५९ ४	२२२
१४४	१४६ ३	१४८ ०	१५० १	१५१ ९	१५४ ०	१५६ ४	१५९ १	१६२ १	१६५ ८	२१६
१५०	१५२ १	१५४ ९	१५५ ८	१५७ ९	१६० १	१६२ ५	१६५ २	१६८ ३	१७१ ८	२१०
१५६	१५७ ८	१५९ ७	१६१ ७	१६३ ७	१६६ ०	१६८ ४	१७१ १	१७४ १	१७७ ५	२०४
१६२	१६३ ४	१६५ ३	१६७ ४	१६९ ५	१७१ ७	१७४ १	१७६ ८	१७९ ७	१८३ १	१९८
१६८	१६९ ०	१७० ९	१७३ ०	१७५ १	१७७ ३	१७९ ७	१८२ ३	१८५ १	१८८ ३	१९२
१७४	१७४ ५	१७६ ५	१७८ ६	१८० ७	१८२ ८	१८५ २	१८७ ७	१९० ४	१९३ ५	१८६
१८०	१८० ०	१८२ ०	१८४ ०	१८६ १	१८८ २	१९० ५	१९३ ३	१९५ ६	१९९ ५	१८०
१८६	१८५ ५	१८७ ५	१८९ ५	१९१ ५	१९३ ६	१९५ ८	१९८ १	२०० ६	२०३ ४	१७४
१९२	१९१ ०	१९३ ०	१९४ ९	१९६ ९	१९८ ९	२०१ ०	२०३ ३	२०५ ६	२०८ २	१६८
१९८	१९६ ६	१९८ ५	२०० ४	२०२ ३	२०४ ३	२०६ ३	२०८ ४	२१० ६	२१३ ०	१६२
२०४	२०२ २	२०४ ०	२०५ ९	२०७ ७	२०९ ५	२११ ४	२१३ ४	२१५ ५	२१७ [illegible]	१५६
२१०	२०७ ९	२०९ ७	२११ ४	२१३ १	२१४ ९	२१६ ६	२१८ ५	२२० ४	२२२ ५	१५०
२१६	२१३ ७	२१५ ४	२१७ ०	२१८ ४	२२० २	२२१ ९	२२३ ५	२२५ १	२२७ २	१४४
२२२	२१९ ६	२२१ १	२२२ ६	२२४ १	२२५ ६	२२७ १	२२८ ६	२३० २	२३१ ९	१३८
२२८	२२५ ५	२२७ ०	२२८ ४	२२९ ७	२३१ ०	२३२ ३	२३३ ७	२३५ १	२३६ ६	१३२
२३४	२३१ ६	२३२ ९	२३४ १	२३५ ३	२३६ ५	२३७ ६	२३८ ८	२४० १	२४१ ३	१२६
२४०	२३७ ८	२३८ ९	२४० ०	२४१ ०	२४२ ०	२४२ ९	२४४ ०	२४५ ०	२४६ १	१२०
२४६	२४४ १	२४५ ०	२४५ ९	२४६ ६	२४७ ५	२४८ ३	२४९ १	२५० ०	२५० ९	११४
२५२	२५० ५	२५१ २	२५१ ९	२५२ ५	२५३ १	२५३ ७	२५४ ३	२५५ ०	२५५ ६	१०८
२५८	२५७ ०	२५७ ४	२५७ ८	३५८ ३	२५८ ७	२५९ १	२५९ ५	२६० ०	२६० ४	१०
२६४	२६३ ५	२६३ ७	२६३ ९	२६४ १	२६४ ४	२६४ ६	२६४ ८	२६५ ०	२६५ २	९६
२७०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	९०
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	
	१८०	१७५	१७०	१६५	१६०	१५५	१५०	१४५	१४०	त्रिभोनलग्नम्
	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	४०	उप०
	उपकरण दक्षिणशरांशा −									

कोष्ठकः ५

खमध्यविपुवांशाः । द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च ।

(ऋणविपुवांशाश्चक्रशुद्धाः कार्याः)

उप० त्रिभोनलग्नम्	उपकरणमुत्तरशरलवा. + ४५ / १३५	५० / १३०	५५ / १२५	६० / १२०	६५ / ११५	७० / ११०	७५ / १०५	८० / १००	८५ / ९५	९० / ९०	
अं.	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं.
२७०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०	९०
२७६	२७४·५	२७४·३	२७४·०	२७३·७	२७३·४	२७३·०	२७२·५	२७१·९	२७१·१	२७०	८४
२८२	२७९·१	२७८·६	२७८·१	२७७·५	२७६·८	२७६·०	२७५·०	२७३·६	२७२·२	२७०	७८
२८८	२८३·७	२८२·९	२८२·१	२८१·२	२८०·१	२७८·९	२७७·५	२७५·६	२७३·३	२७०	७२
२९४	२८८·२	२८७·२	२८६·१	२८४·९	२८३·५	२८१·९	२७९·९	२७७·५	२७४·३	२७०	६६
३००	२९२·८	२९१·५	२९०·१	२८८·६	२८६·९	२८४·८	२८२·४	२७९·३	२७५·३	२७०	६०
३०६	२९७·३	२९५·८	२९४·१	२९२·३	२९०·२	२८७·७	२८४·८	२८१·१	२७६·३	२७०	५४
३१२	३०१·८	३००·०	२९८·१	२९६·०	२९३·५	२९०·६	२८७ १	२८२·८	२७७ ३	२७०	४८
३१८	३०६·२	३०४·३	३०२·१	२९९·७	२९६·८	२९३·५	२८९ ५	२८४·५	२७८·२	२७०	४२
३२४	३१०·८	३०८·६	३०६·१	३०३·४	३००·१	२९६·४	२९१·८	२८६·१	२७९·०	२७०	३६
३३०	३१५·३	३१२·९	३१०·१	३०७·०	३०३·४	२९९·१	२९४·०	२८७ ६	२७९·८	२७०	३०
३३६	३१९·८	३१७·१	३१४·१	३१०·७	३०६·७	३०१·९	२९६·१	२८९·१	२८०·५	२७०	२४
३४२	३२३·९	३२०·९	३१७·६	३१३·७	३०९·२	३०३·९	२९७ ४	२८९·७	२८०·४	२७०	१८
३४८	३२८·९	३२५·८	३२२·२	३१८ ०	३१३ १	३०७·३	३००·२	२९१·८	२८१·६	२७०	१२
३५४	३३३·६	३३०·६	३२६·२	३२१·७	३१६·४	३०९ ९	३०२·१	२९२·९	२८२·१	२७०	६
३६०	३३८·३	३३४·६	३३०·४	३२५·४	३१९·५	३१२·४	३०३·९	२९३·६	२८२·४	२७०	३६०
६	३४३·१	३३९·२	३३५·१	३२९·१	३२२·७	३१४·९	३०५·६	२९४·७	२८२·६	२७०	३५४
१२	३४८·०	३४३·८	३३८·९	३३३·०	३२५·९	३१७·३	३०७·१	२९५·३	२८२·७	२७०	३४८
१८	३५३·१	३४८·६	३४३·३	३३६·९	३२९ ०	३१९·५	३०८·३	२९५·७	२८२·६	२७०	३४२
२४	३५८·४	३५३·७	३४७·९	३४०·९	३३२·२	३२१·७	३०९·४	२९५·९	२८२·४	२७०	३३६
३०	३·०	३५८·९	३५२·७	३४५·०	३३५·४	३२३·७	३११·१	२९५·७	२८१·९	२७०	३३०
३६	९·९	४·६	३५७·९	३४९ ५	३३८·७	३२५·५	३१०·५	२९५·२	२८१·४	२७०	३२४
४२	१६·२	१०·६	३·६	३५४·१	३४२·१	३२७ १	३१०·४	२९४ १	२८०·७	२७०	३१८
४८	२४·०	१७·२	९·५	३५९·३	३४५·५	३२८ ३	३०९·७	२९३·०	२७९·८	२७०	३१२
५४	३०·३	२४·५	१६·४	५·१	३४९·२	३२९·१	३०८·३	२९१·२	२७९·४	२७०	३०६
६०	३८·४	३२·६	२४·३	११·८	३५३·०	३२९·१	३०५·९	२८८·८	२७७·६	२७०	३००
६६	४७·२	४१·८	३३·५	२०·०	३५७·७	३२७·८	३०२·१	२८६·०	२७६·४	२७०	२९४
७२	५६·९	५२·२	४४·५	३०·६	३·४	३२४·३	२९६·७	२८२·६	२७४·८	२७०	२८८
७८	६७·४	६३·८	५७·६	४४ ९	११·७	३१६·७	२८९·४	२७८·७	२७३·२	२७०	२८२
८४	७८·७	७६·६	७३·१	६४·९	२९·२	२९९·९	२८०·३	२७४ ४	२७१·६	२७०	२७६
९०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७० ०	२७०	२७०
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	१३५ / ४५	१३० / ५०	१२५ / ५५	१२० / ६०	११५ / ६५	११० / ७०	१०५ / ७५	१०० / ८०	९५ / ८५	९० / ९० उपकरण दक्षिणशरलवा —	त्रिभोनलग्नम् उप०

कोष्ठकः ५

खमध्यविपुवांशाः। अत्र द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च।

(ऋणविपुवांशाश्चक्रशुद्धा कार्याः)

उपकरणम्	उपकरणमुत्तरशरलवा +										
उपकरणम्	४५	५०	५५	६०	६५	७०	७५	८०	८५	९०	
त्रि ल	१३५	१३०	१२५	१२०	११५	११०	१०५	१००	९५	९०	
अं०	अं +	अं +	अं +	अं +	अं +	अं. +	अं. +	अं +	अं. +	अं +	अं.
९०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७०	२७०
९६	१०१ ५	१०३ ४	१०६ ९	११५ १	१५० ८	२४० १	२५९ ७	२६५ ६	२६८ ३	२७०	२६४
१०२	११२ ६	११६ २	१२२ ३	१३५ १	१६८ ०	२२३ ५	२५० ६	२६१ २	२६६·७	२७०	२५८
१०८	१२३ १	१२७ ८	१३५ ५	१४९ ४	१७६ ५	२१५ ६	२४३ ३	२५७ ४	२६५ २	२७०	२५२
११४	१३२ ७	१३८ २	१४६ ५	१६० ०	१८२ २	२१२ २	२३७ ९	२५२ ०	२६३ ६	२७०	२४६
१२०	१४१ ६	१४७ ४	१५५ ७	१६८ २	१८६ ९	२१० ९	२३४ १	२५१ १	२६२ १	२७०	२४०
१२६	१४९ ७	१५५ ५	१६३ ५	१७४ ९	१९० ८	२१० ९	२३१ ७	२४८ ८	२६० ६	२७०	२३४
१३२	१५६ ०	१६२ ८	१७० ५	१८० ७	१९४ ५	२११ ६	२३० २	२४७ ०	२६० ९	२७०	२२८
१३८	१६३ ८	१६९ ४	१७६ ५	१८५ ८	१९७ १	२१२ १	२२९ ६	२४७ ७	२५९ ०	२७०	२२२
१४४	१७० १	१७५ ४	१८२ १	१९० ५	२०१ २	२१४ ४	२२९ ५	२४४ ८	२५८ ६	२७०	२१६
१५०	१७८ ०	१८१ १	१८७ ३	१९५ ०	२०४ ६	२१६ ३	२२९ ९	२४४ ३	२५८ ०	२७०	२१०
१५६	१८१ ६	१८६ ३	१९२ १	१९९ १	२०७ ७	२१८ ०	२३० ६	२४४ १	२५७ ६	२७०	२०४
१६२	१८६ ९	१९१ ४	१९६ ७	२०३ १	२११ ०	२२० ४	२३१ ७	२४४ ०	२५७ ४	२७०	१९८
१६८	१९२ ०	१९६ २	२०१ १	२०७ ०	२१४ १	२२२ ७	२३२ ९	२४४ ६	२५७ ३	२७०	१९२
१७४	१९६ ९	२०० ८	२०४ ९	२१० ८	२१७ ०	२२५ १	२३४ ४	२४५ ३	२५७ ४	२७०	१८६
१८०	२०१ ७	२०५ ४	२१० ६	२१४ ६	२२० ५	२२७ ६	२३६ १	२४६ १	२५७ ६	२७०	१८०
१८६	२०६ ४	२०९ ४	२१३ ७	२१८ ०	२२३ ६	२३० १	२३७ ८	२४७ ६	२५७ ९	२७०	१७४
१९२	२११ ०	२१४ २	२१७ ८	२२२ ०	२२६ ९	२३२ ७	२३९ ७	२४८ २	२५८ ४	२७०	१६८
१९८	२१४ १	२१९ ०	२२२ ४	२२६ ०	२३० ८	२३६ १	२४२ ५	२५० ३	२५९ ६	२७०	१६२
२०४	२२० २	२२२ ९	२२५ ९	२२९ ३	२३३ ०	२३८ १	२४३ ८	२५० ९	२५९ ७	२७०	१५६
२१०	२२४ ७	२२७ १	२२९ ९	२३३ ०	२३६ ६	२४० ८	२४६ ०	२५२ ३	२६० २	२७०	१५०
२१६	२२९ २	२३१ ४	२३३ ८	२३६ ६	२३९ ८	२४३ ६	२४८ २	२५० ८	२६० ९	२७०	१४४
२२२	२३३ ०	२३५ ७	२३७ ८	२४० ३	२४३ १	२४६ ५	२५० ५	२५५ ५	२६१ ८	२७०	१३८
२२८	२३८ २	२३९ ९	२४१ ८	२४४ ०	२४६ ४	२४९ ३	२५२ ८	२५७ २	२६२ [illegible]	२७०	१३२
२३४	२४२ ७	२४४ २	२४५ ८	२४७ ७	२४९ ८	२५२ २	२५५ २	२५८ ९	२६३ ७	२७०	१२६
२४०	२४७ २	२४८ २	२४९ ८	२५१ ४	२५३ १	२५५ २	२५७ ६	२६० ७	२६४ ६	२७०	१२०
२४६	२५१ ८	२५२ ८	२५३ ९	२५५ १	२५६ ५	२५८ १	२६० १	२६२ ५	२६५ [illegible]	२७०	११४
२५२	२५६ ३	२५७ १	२५७ ९	२५८ ८	२५९ ८	२६१ ४	२६२ ५	२६४ ३	२६६ ७	२७०	१०८
२५८	२६० ९	२६१ ४	२६१ ९	२६२ ५	२६३ २	२६४ ०	२६५ ०	२६६ ४	२६७ ८	२७०	१०२
२६४	२६५ ४	२६५ ७	२६६ ०	२६६ ०	२६६ ६	२६७ ०	२६७ ५	२६८ १	२६८ ९	२७०	९६
२७०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७० ०	२७०	९०
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	
	१३५	१३०	१२५	१२०	११५	११०	१०५	१००	९५	९०	त्रि ल
	४५	५०	५५	६०	६५	७०	७५	८०	८५	९०	उपकरणम्
	उपकरण दक्षिणशरलवा −										

कोष्ठकः ६

खमध्यक्रान्तिः, नामाक्षांशाः । अत्रोपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च ।

विशेषः—यत्पार्श्वीयं त्रिभोनलग्नं स्यात्तत्पार्श्वीयमक्षांशचिह्नं ग्राह्यम् ।

त्रिभोनलग्म सत्युत्तरे शरे		उपकरणमुत्तरशरांशाः + ० / १८०	५ / १७५	१० / १७०	१५ / १६५	२० / १६०	२५ / १५५	३० / १५०		
अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
२७०	२७०	−२३·५+	−१८·४+	−१३·४+	− ८·४+	− ३·४+	+ १·५−	+६·५−	९०	९०
२७६	२६४	२३·३	१८·३	१३·३	८·३	३·३	१·६	६·६	८४	९६
२८२	२५८	२२·९	१७·९	१३·०	८·०	३·०	२·०	७·०	७८	१०२
२८८	२५२	२२·३	१७·३	१२·३	७·३	२·४	२·५	७·५	७२	१०८
२९४	२४६	२१·३	१६·४	११·२	६·५	१·४	३·६	८·३	६६	११४
३००	२४०	२०·२	१५·३	१०·४	५·५	− ०·६+	४·३	९·२	६०	१२०
३०६	२३४	१८·८	१३·९	९·१	४·३	+ ०·६−	५·५	१०·३	५४	१२६
३१२	२२८	१७·२	१२·१	७·६	२·८	२·०	६·८	११·७	४८	१३२
३१८	२२२	१५·४	१०·७	५·९	− १·१+	३·६	८·४	१३·२	४२	१३८
३२४	२१६	१३·५	८·८	४·१	+ ०·६−	५·४	१०·१	१४·८	३६	१४४
३३०	२१०	११·५	६·८	− २·४+	२·६	७·३	११·९	१६·२	३०	१५०
३३६	२०४	९·३	४·६	०·०	४·६	९·३	१३·९	१८·६	२४	१५६
३४२	१९८	७·१	२·४	+ २·२−	६·८	११·४	१६·०	२०·६	१८	१६२
३४८	१९२	४·७	− ०·१+	४·५	९·१	१३·६	१८·२	२२·८	१२	१६८
३५४	१८६	− २·४+	+ २·२−	६·८	११·४	१५·९	२०·५	२५·०	६	१७४
३६०	१८०	०·०	४·६	९·२	१३·७	१८·३	२२·८	२७ ३	३६०	१८०
६	१७४	+ २·४−	७·०	११·८	१६·१	२०·८	२५·२	२९·६	३५४	१८६
१२	१६८	४·७	९·३	१३·९	१८·९	२३·०	२७ ५	३२·०	३४८	१९२
१८	१६२	७ १	११·७	१६·३	२०·९	२५·४	२९·९	३४·४	३४२	१९८
२४	१५६	९·३	१३·९	१८·६	२३·२	२७·७	३२·३	३६·८	३३६	२०४
३०	१५०	११·५	१६·२	२०·८	२५·४	३०·०	३४·६	३९·१	३३०	२१०
३६	१४४	१३·५	१८·२	२२·९	२७·६	३२·३	३६·९	४१·४	३२४	२१६
४२	१३८	१५·४	२०·२	२४·९	२९·७	३४·३	३९·०	४३·६	३१८	२२२
४८	१३२	१७·२	२२·०	२६·८	३१·५	३६·३	४१·०	४५·६	३१२	२२८
५४	१२६	१८·८	२३·६	२८·५	३३·३	३८·०	४२·८	४७·५	३०६	२३४
६०	१२०	२०·२	२५·०	२९·९	३४·८	३९ ६	४४·४	४९·२	३००	२४०
६६	११४	२१·३	२६·२	३१·२	३६·१	४१·०	४५·८	५०·७	२९४	२४६
७२	१०८	२२·३	२७·२	३२·१	३७·१	४२·०	४७·०	५१·९	२८८	२५२
७८	१०२	२२·९	२७·९	३२·९	३७·९	४२·८	४७·८	५२·७	२८२	२५८
८४	९६	२३·३	२८·३	३३·३	३८·३	४३·३	४८·३	५३·३	२७६	२६४
९०	९०	+२३·५−	+२८·४−	+३४·४−	+३८·४−	+४३·४−	+४८·४−	+५३·४−	२७०	२७०
		१८० / ०	१७५ / ५	१७० / १०	१६५ / १५	१६० / २०	१५५ / २५	१५० / ३० उपकरण दक्षिणशरांशाः −	त्रिभोनलग्मं सति दक्षिणे शरे	

३९

कोष्ठकः ६

खमध्यक्रान्तिर्नामाक्षांशाः । अत्रोपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च ।

विशेषः—यत्पार्श्वीयं त्रिभोनलग्नं स्यात्तत्पार्श्वीयमक्षचिह्नं ग्राह्यम् ।

त्रिभोनलग्ने सत्युत्तरे शरे		उपकरणमुत्तरा खमध्यशरांशाः + ३० / १५०	३५ / १४५	४० / १४०	४५ / १३५	५० / १३०	५५ / १२५	६० / १२०		
अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं	अं
२७०	२७०	+ ६ ५-	+११ ५-	+१६ ५-	+२१ ५-	+२६ ५-	+३१ ५-	+३६ ५-	९०	९०
२७६	२६४	६ ६	११ ६	१६ ६	२१ ६	२६ ६	३१ ६	३६ ६	८४	९६
२८२	२५८	७ ०	११ ९	१६ ९	२१ ९	२६ ९	३१ ९	३६ ८	७८	१०२
२८८	२५२	७ ५	१२ ५	१७ ४	२२ ४	२७ ३	३२ ३	३७ २	७२	१०८
२९४	२४६	८ ३	१३ २	१८ १	२३ ०	२८ ०	३२ ९	३७ ८	६६	११४
३००	२४०	९ २	१४ १	१९ ०	२३ ९	२८ ७	३३ ६	३८ ५	६०	१२०
३०६	२३४	१० ३	१५ २	२० ०	२४ ९	२९ ७	३४ ५	३९ ३	५४	१२६
३१२	२२८	११ ७	१६ ५	२१ ३	२६ १	३० ८	३५ ६	४० ३	४८	१३२
३१८	२२२	१३ २	१७ ९	२२ ७	२७ ४	३२ १	३६ ८	४१ ४	४२	१३८
३२४	२१६	१४ ८	१९ ७	२४ २	२८ ९	३३ ५	३८ १	४२ ६	३६	१४४
३३०	२१०	१६ २	२१ ३	२५ ९	३० ५	३५ १	३९ ६	४४ ०	३०	१५०
३३६	२०४	१८ ६	२३ २	२७ ८	३३ ३	३६ ८	४१ ३	४५ ५	२४	१५६
३४२	१९८	२० ६	२५ २	२९ ७	३४ २	३८ २	४२ ९	४७ १	१८	१६२
३४८	१९२	२२ ८	२७ ३	३१ ८	३६ २	४० ७	४४ ७	४८ ९	१२	१६८
३५४	१८६	२५ ०	२९ ५	३३ ९	३८ २	४२ ५	४६ ७	५० ७	६	१७४
३६०	१८०	२७ ३	३१ ७	३६ १	४० ४	४४ ६	४८ ७	५२ ६	३६०	१८०
६	१७४	२९ ६	३४ १	३८ ४	४२ ७	४६ ८	५० ८	५४ ६	३५४	१८६
१२	१६८	३२ ०	३६ ४	४० ८	४५ ०	४९ ६	५३ ०	५६ ७	३४८	१९२
१८	१६२	३४ ४	३८ ८	४३ १	४७ ३	५१ ४	५५ ३	५८ ८	३४२	१९८
२४	१५६	३६ ८	४१ २	४५ ५	४९ ७	५३ ८	५७ ६	६१ ५	३३६	२०४
३०	१५०	३९ १	४३ ६	४७ ९	५२ १	५६ २	५९ ९	६३ ४	३३०	२१०
३६	१४४	४१ ४	४५ ९	५० ३	५४ ५	५८ ६	६२ ३	६५ ७	३२४	२१६
४२	१३८	४३ ६	४८ १	५२ ५	५६ ८	६० ९	६४ ७	६८ १	३१८	२२२
४८	१३२	४५ ६	५० २	५४ ७	५९ १	६३ २	६७ १	७० ५	३१२	२२८
५४	१२६	४७ ५	५२ २	५६ ८	६१ २	६५ ५	६९ ४	७२ ८	३०६	२३४
६०	१२०	४९ २	५४ ९	५८ ६	६३ २	६७ ६	७१ ७	७५ २	३००	२४०
६६	११४	५० ७	५५ ५	६० ३	६४ ९	६९ ५	७३ ७	७७ ५	२९४	२४६
७२	१०८	५१ ९	५६ ७	६१ ६	६६ ४	७१ १	७५ ६	७९ ५	२८८	२५२
७८	१०२	५२ ७	५७ ७	६२ ६	६७ ५	७२ ४	७७ १	८१ ६	२८२	२५८
८४	९६	५३ ३	५८ ३	६३ २	६८ २	७३ २	७८ १	८२ ९	२७६	२६४
९०	९०	+५३ ४-	+५८ ४-	+६३ ५-	+६८ ५	+७३ ५-	+७८ ५-	+८३ ५-	२७०	२७०
		१५० / ३०	१४५ / ३५	१४० / ४०	१३५ / ४५	१३० / ५०	१२५ / ५५	१२० / ६० उपकरण दक्षिणा खमध्यशरांशाः	त्रिभोनलग्ने सति दक्षिणशरे	

कोष्ठकः ६

खमध्यक्रान्तिर्नामाक्षांशाः । अत्रोपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च ।

विशेषः—यत्पार्श्वीयं त्रिभोनलग्नं स्यात्तत्पार्श्वीयमक्षचिह्नं ग्राह्यम् ।

त्रिभोनलग्ने सत्युत्तरे शरे		उपकरणमुत्तराः खमध्यशरांशाः +								
		६० / १२०	६५ / ११५	७० / ११०	७५ / १०५	८० / १००	८५ / ९५	९० / ९०		
अं.	अं	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
२७०	२७०	+३६·५−	+४१·५−	+४६·५−	+५१·५−	+५६·५−	+६१·५−	+६६·५−	९०	९०
२७६	२६४	३६·६	४१·६	४६·६	५१·५	५६·६	६१·६	६६·५	८४	९६
२८२	२५८	३६·८	४१·८	४६·८	५१·७	५६·७	६१·६	६६·५	७८	१०२
२८८	२५२	३७·२	४२·२	४७·१	५२·०	५६·१	६१·७	६६·५	७२	१०८
२९४	२४६	३७·८	४२·७	४७·५	५२·४	५७·२	६१·९	६६·५	६६	११४
३००	२४०	३८·५	४३·३	४८·५	५२·८	५७·५	६२·१	६६·५	६०	१२०
३०६	२३४	३९·३	४४·३	४८·७	५३·४	५७·९	६२·३	६६·५	५४	१२६
३१२	२२८	४०·३	४४·९	४९·५	५४·०	५८·४	६२·६	६६·५	४८	१३२
३१८	२२२	४१·४	४५·९	५०·४	५४·८	५९·०	६२·९	६६·५	४२	१३८
३२४	२१६	४२·६	४७·१	५१·४	५५·६	५९·६	६३·३	६६·५	३६	१४४
३३०	२१०	४४·०	४८·३	५२·५	५६·५	६०·३	६३·७	६६·५	३०	१५०
३३६	२०४	४५·५	४९·७	५३·८	५७·६	६१·१	६४·१	६६·५	२४	१५६
३४२	१९८	४७·१	५१·२	५५·१	५८·७	६१·९	६४·६	६६·५	१८	१६२
३४८	१९२	४८·९	५२·८	५६·५	५९·८	६२·७	६५·१	६६·५	१२	१६८
३५४	१८६	५०·७	५४·५	५८·०	६१·१	६३·६	६५·५	६६·५	६	१७४
३६०	१८०	५२·६	५६·२	५९·५	६२·४	६४·६	६६·०	६६·५	३६०	१८०
६	१७४	५४·६	५८·१	६१·२	६३·७	६५·६	६६·५	६६·५	३५४	१८६
१२	१६८	५६·७	६०·०	६२·९	६५·२	६६·६	६७·१	६६·५	३४८	१९२
१८	१६२	५८·८	६२·०	६४·७	६६·६	६७·९	६७·६	६६·५	३४२	१९८
२४	१५६	६१·५	६४·१	६६·५	६८·१	६८·७	६८·१	६६·५	३३६	२०४
३०	१५०	६३·४	६६·३	६८·६	६९·६	६९·७	६८·६	६६·५	३३०	२१०
३६	१४४	६५·७	६८·४	७०·४	७१·२	७०·७	६९·१	६६·५	३२४	२१६
४२	१३८	६८·१	७०·७	७२·४	७२·७	७१·७	६९·५	६६·५	३१८	२२२
४८	१३२	७०·५	७३·०	७४·४	७४·३	७२·७	७०·०	६६·५	३१२	२२८
५४	१२६	७२·८	७५·३	७६·४	७५·८	७३·६	७०·४	६६·५	३०६	२३४
६०	१२०	७५·२	७७·७	७८·५	७७·२	७४·४	७०·७	६६·५	३००	२४०
६६	११४	७७·५	८०·१	८०·५	७८·६	७५·१	७१·०	६६·५	२९४	२४६
७२	१०८	७९·७	८२·५	८२·५	७९·८	७५·७	७१·२	६६·५	२८८	२५२
७८	१०२	८१·६	८४·८	८४·४	८०·७	७६·२	७१·४	६६·५	२८२	२५८
८४	९६	८२·९	८७·१	८५·९	८१·३	७६·४	७१·५	६६·५	२७६	२६४
९०	९०	+८३·५−	+८८·५−	+८६·५−	+८२·५−	+७६·५−	+७१·५−	+६६·५−	२७०	२७०
		१२० / ६०	११५ / ६५	११० / ७०	१०५ / ७५	१०० / ८०	९५ / ८५	९० / ९०	त्रिभोनलग्ने सति दक्षिणशरे	
		उपकरणं दक्षिणाः खमध्यशरांशाः −								

अथ सूर्यग्रहणकोष्ठकरचना ।

प्रकरणम् १ — विवक्षितग्रामसंबन्धि गणितम् ।

कोष्ठकः १

भूपृष्ठे दशघटीमिते नतकाले सति लम्बनं घटीचतुष्कमितमृणं भवति । अतो भूमध्ये घटीषट्कमिते नतकाले दर्शश्चेद्भूपृष्ठे दशघटीमिते नतकाले ग्रहणमध्यो गोचरः स्यात् । मध्यकालात्स्पर्शकालः परमावधौ घटीचतुष्केण पूर्वं घटते । तस्माद्यदि भूमध्ये घटीषट्कमिते नतकाले दर्शान्तस्तदा भूपृष्ठे चतुर्दशसु नतघटीषु ग्रहणस्पर्शः स्यादित्युपपन्नम् । परं पूर्वाह्णे पञ्चदश नाड्यो नतघटीरहिताः सूर्योदयादुद्गता नाड्यो भवन्ति । अतो भूमध्ये मध्यमसूर्योदयान्नवम्या घट्या यदि दर्शान्तस्तर्हि प्रथमाया घट्या स्थूलः स्पर्शः स्यादिति सिद्धम् । एवमितरे स्पर्शकाला आनीताः ।

कोष्ठकः २, ३

इष्टस्थल इष्टकाल आकाशे यः खस्वस्तिकबिन्दुस्तस्य—

विषुवांशा = याम्योत्तरलग्नविषुवांशा
क्रान्ति = तत्रत्या अक्षांशा
सायनभोग = त्रिभोनलग्नम्
शर = त्रिभोनलग्ननतांशा व्यस्तदिक्का

मध्यमप्रातःकाले सायनमध्यमरविरेव क्षितिजलग्नविषुवांशाः । तानिष्टकालांशैः प्रचाल्येष्टकालिका विषुवांशाः साध्याः । अक्षांशाः सुस्थिरा । क्षितिजलग्नविषुवांशास्त्रिभोना याम्योत्तरलग्नविषुवांशा भवन्ति । एवमिष्टकालिकखस्वस्तिकबिन्दोर्विषुवांशक्रान्तिभ्यां त्रिप्रश्नोक्तरीत्या तस्य सायनभोगशरौ साधितौ । खस्वस्तिकं नाम खमध्यबिन्दुः ।

कोष्ठकः ४

विक्षेपांशा = सायनरवि − सायनत्रिभोनलग्नम्
अस्फुटलम्बनम् = क्षितिजलम्बनम् × विक्षेपांशज्या
स्फुटलम्बनम् = अस्फुटलम्बनम् × नतांशकोटिज्या
नति = क्षितिजलम्बनम् × नतांशज्या

अत्रास्फुटलम्बन नामेष्टकाले त्रिभोनलग्नबिन्दुर्यस्मिन्स्थाने खमध्ये तिष्ठति तत्र॰

त्यम्। स्फुटं नामेष्टस्थलीयम्। अनयोर्गुणोत्तरं नतांशकोटिज्यासमम्। परमलम्बनं क्षितिजलम्बनस्यापरपर्यायः।

कोष्टकः ९

अत्र खमध्यवलनं नाम सूर्यमध्यात्कदम्बस्वस्तिके प्रति नीयमानयोर्महावृत्तयोर्मध्ये जायमानः कोणः। अस्य गणितं गोलीयत्रिकोणमितिरीत्या कृतम्। तत्र सूर्यनतांशाः कर्णः, त्रिभोनलग्ननतांशा भुजः, विक्षेपांशाः कोटी भवति। अतोऽग्रिमसूत्रावतारः—

$$\text{खमध्यवलनकोटीस्पर्शरेखा} = \frac{\text{नतांशस्पर्शरेखा}}{\text{विक्षेपांशज्या}}$$

इति प्रथमप्रकरणकोष्ठकरचना।

प्रकरणं २ — निखिलभूमण्डलसंबन्धि गणितम्।

इदं गणितमाश्चर्यकरमप्यतिश्रमावहम्। अतः स्वल्पान्तरमङ्गीकृत्य कोष्ठका रचिताः। स्वल्पान्तरकारणमध उच्यते—

लम्बनं नाम चन्द्रमध्याद्दृश्यमानं भूबिम्बदलम्। लम्बनस्य चन्द्रबिम्बदलस्य च ह्रासवृद्ध्योः कारणसमत्वात्तयोर्मध्यममानाभ्यां कोष्ठकान्रचयितुं युज्यते। न तथा सूर्यबिम्बस्य विषये तद्ध्रासवृद्ध्योः कारणपरत्वात्। परं तत्र ह्रासवृद्धिः परमावधावधकलापेक्षयाऽधिका न भवति। अतो गणितेऽर्धकलान्तरमङ्गीकृतेन कोष्ठकरचना निर्वहति। अस्मात्कारणादक्षांशेषु रेखान्तरेषु च कदाचिदर्धांशमितमन्तरं स्यात्।

अथान्यत्कारणमुच्यते— इदं गणितमनेकगणकानां साहाय्येन विना ममैकाकिनः केवलं दुष्करमभवत्। अस्यामापत्तौ छेद्यकरीतिरेवैक उपायो मया दृष्टः। छेद्यकरीत्या लब्धेष्वंशेषु दशमांशावधि सूक्ष्मता न सिध्यति। कष्टेन साधितायामपि कोष्ठकाः प्रसरन्ति। अत आसन्नपूर्णा अंशा एव कोष्ठकेषु लिखिताः। अस्मात्कारणादप्यक्षांश-रेखांशेषु कदाचिदर्धांशमितमन्तरं स्यात्।

चन्द्रबिम्बदलं	+	रविबिम्बदलं	=	चन्द्रच्छायाबिम्बदलम्
१५′·६	+	१६′·०५	=	३१′·६५

इदं छायाबिम्बदलं भूबिम्बदले ५७′·१ मिते सति सत्यम्। भूबिम्बस्य पूर्वापर-व्यासार्धे समदशभागान्कल्पयित्वा तेषां स्थितिखण्ड इति संज्ञा कृता। छायामार्गस्य

सूक्ष्मत्वेन गणनार्थे भूबिम्बस्य याम्योत्तरव्यासार्धे समसहस्रं भागाः कल्पिताः । अतः सहस्रमिते भूव्यासार्धे चन्द्रच्छायाबिम्बदलं ३१६९०÷५७.१=५५४ मितं भवति।

एकं स्थितिखण्डं चन्द्रलम्बनदशमांशतुल्यम् । इदं चन्द्रच्छाया यावता कालेन पर्यटति स स्थितिकालगुणः। अस्मिन्काले यावन्तो विषुवांशा उदीयन्ते तावन्मितो विषुवांशगुणकः । अत्र ज्ञापकम्— यदा चान्द्री दिनगतिः ६८०′ तदा लम्बनं ५३′.१ । छायागतिः सूर्यचन्द्रयोर्गत्यन्तरमिता ६८०′–५९′=६२१′ । अतः (५′.३१ × ६० घट्यः – ६२१′) = ०.५१३ घटीमितो जातः कालगुणः। अयं किंचिदधिकषड्गुणीकृतो जातो विषुवगुणः ३°.०९।

भूगोलीयं सूर्यग्रहणगणितं विवक्षितस्थानीयसूर्यग्रहणगणिताद्विलोमम् । आद्यं विवक्षिताद्ग्रासात्स्थानानयनम् । द्वितीयं विवक्षितात्स्थानाद्ग्रासानयनम्। ३१.६९ कलामितचन्द्रविरलच्छायाबिम्बदलस्य प्रमाणम् ५५४। अत एककलाप्रमाणम् १७। यत्र यत्र दशकलामितो ग्रासः स्यात्तादृशानि स्थानानि ज्ञातुमिष्टानि चेत् १७० भागान् ५५४ भागेभ्यो विशोध्य लब्धेन शेषेण च्छायाशरः संस्कार्यः । अनेन संस्कृतच्छायाशरेण द्वितीयकोष्ठाद्विश्लेषशराशानानीयाऽऽसमाप्ति गणिते कृते दश दश कला ग्रासदर्शिका रेखा प्रजायते। ग्रासस्य दक्षिणोत्तरदिग्भेदाद्रेखाद्वयं प्रजायेत।

अथोपपत्तिदिक्।

सूर्यग्रहणावसरे द्रष्टाऽऽत्मानं सूर्यमध्ये स्थापयेत् । ततस्तावत्यन्तरे चन्द्रमदृष्ट्वा केवलं तद्विरलच्छाया तथा दैनदिनगत्या भ्रमन्ति भूपृष्ठगतानि महाद्वीपानि सागरांश्च पश्यामीति कल्पयेत् । ततश्चन्द्रग्रहच्छेद्यके निर्दिष्टवद्दिगङ्कनं कृत्वा क्रान्तिवृत्तं विक्षेपवृत्तं च न्यसेत्।

ततश्चन्द्रग्रहणच्छेद्यके—

भूमार्धम्	=	१०००
चन्द्रबिम्बार्धम्	=	५५४
शर.	=	छायाशर

इति प्रकल्प्य च्छेद्यकसाहाय्येन स्पर्शमोक्षादिनिखिलगणितस्योपपत्तिरूह्या धीमद्भिः। रविमध्याद्विलोक्यमाना चन्द्रच्छाया शुक्रवियुतिवद्वक्रगतिर्दृश्यतेऽतस्तां विलोमं चालयेदिति दिक्।

इति द्वितीयप्रकरणकोष्ठकरचना।

इति द्वितीयाध्याये भूमण्डलसूर्यग्रहणगणितं नाम द्वितीयं प्रकरणम् ॥ २ ॥

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे सूर्यग्रहणाध्यायो द्वितीयः समाप्तः ॥ २ ॥

अथ युत्यध्यायस्तृतीयः ।

तत्र ताराचन्द्रयुतिः ।

चन्द्रस्य परममन्दफलं सर्वदा न समम् । चन्द्रोच्चरव्यन्तरवशात्कदा कदा तत्पादोनाष्टलवमितं भवति । सूर्यसिद्धान्तादिग्रहलाघवान्तं सर्वेषु प्राचीनग्रन्थेषु चन्द्रपरमफलं सर्वदा पञ्चाशतुल्यमिति कल्पितत्वात्तेभ्यो विगणिता पर्वान्तकाला एव वास्तवा न त्वन्यतिथ्यन्ताः । चन्द्रोच्चमधिष्ठिते रवौ यदि शुक्लनवम्यां कृष्णपष्ठ्यां वा ताराचन्द्रयुतिः स्यात्तर्हि ग्रहलाघवादिभ्यः प्राचीनग्रन्थेभ्यः साधितो युतिकालोऽस्मादेव कारणाच्चतुर्दश घटिका व्यभिचरेत् । एतदुक्ते प्रतीत्यर्थमेव मयाऽत्र ग्रन्थे ताराचन्द्रयुतिगणितं सविस्तरं विरचितम् ।

तत्र प्रथमं युत्यनुकूलनक्षत्रान्वेषणमुच्यते—

> राहुणाऽऽद्यपदेऽन्विष्येच्चन्द्रयुत्यनुकूलभम् ।
> द्वितीयपदके तस्य भोगं पश्येच्च तत्समः ॥ १ ॥
> चन्द्रभोगो यदा तिष्ठेद्भूमध्ये स्याद्युतिस्तदा ।
> युतिकालं समानीय तस्मिन्देशान्तरं क्षिपेत् ॥ २ ॥

संवत्सरपटस्थेन राहुणा प्रथमकोष्ठकादादौ युत्यनुकूलं नक्षत्रमन्वेष्यम् । ततस्तन्नक्षत्रस्य भोगं द्वितीयकोष्ठकादादाय तत्तुल्यश्चन्द्रभोगो यदा भवेत्तं कालं चन्द्रगणिताध्याये कथितया रीत्या साधयेत् । गणितलाघवपक्षे तु युत्यनुकूलनक्षत्रस्य द्वितीयकोष्ठकस्थां स्थानकलाश्चन्द्रगत्या भक्त्वा लब्धघटिकाभिर्युतिस्थानीयनक्षत्रस्य समाप्तिकालं संस्कृत्य सूक्ष्मासन्नं युतिकालं समानयेत् ।

अत्रोदाहरणम्— शके १८०४ माघमासे कया तारकया सह चन्द्रो युतः स्यात्तज्ज्ञात्वा सर्वं युतिगणितं कुरुत । शके १८०४ वर्षस्य तिथिपत्रके माघमासे पूर्णिमायां राहुः रा ६ २८° ९ तिष्ठति, अनेन प्रथमकोष्ठके युतिनक्षत्रेऽन्विष्यमाणे चित्रा तारा युत्यनुकूला दृश्यते । अत एव चित्राचन्द्रयुतेर्गणितं कार्यम् । द्वितीयकोष्ठे चित्राभोगो रा०६ ३°५८′१, शरः −२°२′७, युतिस्थानं विभागात्मकचित्रानक्षत्रात्पृष्ठतः −१६२′, चकास्त्या चित्रातारा प्रथमवर्गीयेति कथितम् ।

चन्द्रगणितकोष्ठके प्रागुक्तवत्सर्वं गणितं कृत्वा ज्ञायते यत्— शके १८०४ माघमासे कृष्णसप्तम्यां तिथौ चन्द्रवासरे उज्जयिनीमध्यमकाले ४७ घ ४१ प. भूमध्यदृष्ट्या चित्राचन्द्रयोगः स्यादिति । अथ कालो वागल्कोटपत्तनस्य रेखान्तरेण ० प. युतः सञ्जातो वागलकोटे मध्यमकाले ४७ घ. ४१ पलानि ।

अथ स एव कालः प्रकारान्तरेण साध्यते तद्यथा—

पटवर्धनीये पञ्चाङ्गे शके १८०४ माघमासे कृष्णपक्ष उज्जयिनीमध्यमकालेन पञ्चाङ्गशुद्धिः ।

	घ. प.		घ. प.
पञ्चमी रविवासरे	३७ । ३७	हस्तनक्षत्रम्	५३ । ३०
षष्ठी चन्द्रवासरे	४४ । १९	चित्रानक्षत्रम्	६० । ०
सप्तमी मन्दवासरे	५० । ४२	चित्रानक्षत्रम्	१ । १३

अथैकनक्षत्रकलाभ्यः ८००′ षष्टिगुणाभ्यः ४८०००′ चित्रायाः सार्वर्क्षकालेन नाम, आद्यन्तकालघटीभिः ६७·७ लब्धं फलं चन्द्रदिनगतिः ७०९′ । अस्या घटीगतिः ११·′८, अनया युतिस्थानकलाः—१६२′ विभज्य लब्धं फलं—१३ घ. ४३ पलानि, अनेन युतश्चित्रानक्षत्रसमाप्तिकालो वारः ३ १ १२ जातो भूमध्ये युतिसमय उज्जयिनीमध्यमकालः वारः २ ४७ २९। अयं पूर्वसिद्धकालादीषदल्पीयान्वर्तते ।

इदानीं युत्युपकरणान्याह—

युतिकाले भभोगेन तुल्यः स्यात्स्पष्टचन्द्रमाः ।
पञ्चाङ्गगणिताद्राहुः शशिनो मार्गणस्तथा ॥ ३ ॥
दैनी गतिर्घटीभुक्तिर्बिम्बं परमलम्बनम् ।
युतिकालगताः कार्या एतेऽयनलवास्तथा ॥ ४ ॥
नक्षत्रभोगश्चन्द्रश्च राहुः सूर्यस्तथैव च ।
अयनांशयुता ग्राह्याः प्रस्तुते गणिते सदा ॥ ५ ॥
प्रातःकालिकतिग्मांशुर्मध्यमः सायनश्च यः ।
लवीकृतो रसैर्भक्तो नाडीलग्नं च तद्भवेत् ॥ ६ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

प्रस्तुत उदाहरणे बागलकोटपत्तने युतिकालः सोमवासरे ४७ घ. ४१ प. घटति । अस्मिन्काल उक्तप्रकारं लब्धान्युपकरणानि—

				अं०	क०
सायनचित्राचन्द्री	...	...	...	२०२	११·०
सायनराहुः	...	...	..	२२६	२९·०
चित्रातारो द्वितीयकोटिशरः	...	...	...	— २	२·७
चन्द्रस्य शरः	...	...	...	— २	३·९
,, दिनगतिः	...	...	...	११	४९·०
,, घटीगतिः	...	...	...	०	११·८
,, बिम्बम्	...	...	...	०	३१·६
,, परलम्बनम्	...	...	...	०	५४·२

	अं०	क०
अयनांशाः (रैवताः)	१८°	१४′·४
प्रातःकालिको मध्यमसायनरविः	३०७	५१·०
नाडीलग्न (विषुवकाल.) ३०७°·८५ – ६ = ...	०	५१·३ घ.

इदानीं स्थूलयुत्यारम्भकालमाह—

नक्षत्रभोगे सूर्येण वर्जिते रस ६ भाजिते ।
फलं घटीमुखः कालस्तारायां उद्गमे भवेत् ॥ ७ ॥
तेन हीनो युतेः कालो द्युगताख्यः किलामुना ।
रविग्रहपदादाद्याद्ग्राह्या स्पर्शघटी च सा ॥ ८ ॥
पूर्वलब्धेन ताराया उद्गमेन समन्विता ।
द्वाभ्यां युक्ता भवेत्स्थूलयुत्यारम्भो ह्यनन्तरम् ॥ ९ ॥

अत्र तारकोदयकालेन रहितो युतिकालो द्युगताख्यः स्यात् । शेषं सुगमम् ।

उदाहरणम्— चित्राभोगः २०२°·२ सूर्येण ३०७°·८ वर्जितः २५४°·४ षड्भिर्भक्तो जातश्चित्रोदयकाल. ४२·४ घटीमितः ।

युतिकालः ४७·७ घ. चित्रोदयेन ४२·४ घटीभिर्हीनो जातश्चित्राद्युगतकालो नाम चित्रोदयाद्गतकालः ५·३ घटीमितः । अनेन रविग्रहणाध्यायस्य प्रथमकोष्ठकाल्लब्धः स्पर्शकालः – २ घ०, अयं चित्राया उदयेन ४२·४ घ. युतः ४० ४ घ०, द्वाभ्यां युक्तश्च जातो युत्यारम्भकालः स्थूलः ४२·४ घटीमितः ।

इदानीं क्रान्तिवृत्तस्य त्रिभोनलग्नं नतांशांश्च साधयन्नाह—

रविग्रहणवत्साध्यं चतुर्मितघटीषु च ।
त्रिभोनलग्नं नत्यर्थं नतांशाः क्रान्तिवृत्तगाः ॥ १० ॥

रविग्रहणवत्प्रथमं प्रतिघटिकं विषुवकालं प्रसाध्यानन्तरं तस्य साहाय्येन प्रतिघटिकं त्रिभोनलग्नानि नतांशांश्च साधयेत् ।

	विषुवकाल	मध्यमकाल
प्रातःकालिक	५१ ३ घ	० ० घ.
स्थूलस्पर्शघट्यः	४२ ४	४२ ४
स्थूलस्पर्शकाले	३३ ७	४२ ४
विषुवकालस्य गतांश	– ०·७	– ० ७
स्थूलस्पर्शकाले	३३ ०	४१ ७

विषुवकाल	मध्यमकाल	क्रान्तिवृत्तस्य त्रिभोनलग्न	क्रान्तिवृत्तस्य नतांशा
घ०	घ०	सू ग्र को २	सू ग्र को ३
३३	४१ ७	१०७° ४	+६° ३
३४	४२ ७	११३ २	+५ ५
३५	४३ ७	११८ ८	+४ ५
३६	४४ ७	१२४ ४	+३ ३
३७	४५ ७	१३० ०	+१ ८

इदानीं चन्द्रविक्षेपवृत्तस्य त्रिभोनलग्न नतांशा एतेषां गणितमाह—

व्यगुत्रिभोनलग्नेन नतांशैः सवितुः पथः ।
तृतीयतुर्यकोष्ठाभ्यां फले आदाय ते क्रमात् ॥ ११ ॥
क्षिप्त्वा त्रिभोनलग्ने च नतांशेषु, कलानिधेः ।
कक्षाया वित्रिभं लग्नं नतांशानानयेत्सुधीः ॥ १२ ॥

क्रान्तिवृत्तस्य सायनत्रिभोनलग्नं सायनराहुणा हीनं तृतीयकोष्ठकस्योर्ध्वाधरमुपकरणं भवति । नतांशाश्च तिरश्चीनमुपकरणम् । आभ्यां तृतीयकोष्ठकात्संस्कारमादाय तेन क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नं युतं चेत्तदेव चन्द्रविक्षेपवृत्तस्य त्रिभोनलग्नं भवति । तथैव चतुर्थकोष्ठकात्संस्कारमादाय तेन नतांशाः संस्कार्याः । ते चन्द्रविक्षेपवृत्तस्य नतांशा भवेयुः ।

न्यासः १

मध्यम काल घ	क्रान्ति त्रि ल (अ)	सायन राहु (र)	उप को अन्तर (अ−र)	३ ४ नतांशा (इ)	कोष्ठ ३ (उ)	कोष्ठ ४ (ऋ)	विक्षेप त्रि ल (अ+उ)	विक्षेप नतांशा (इ+ऋ)	सूर्यग्रह० को ४ नति
४१ ७	१०७° ४	२२६° ५	२४०° ९	+६ ३	+०° १	−४° ५	१०७° ५	+१° ८	+१ ६
४२ ७	११३ २	२२६ ५	२४६ ७	५ ५	१	४ ७	११३ ३	+० ८	+० ७
४३ ७	११८ ८	२२६ ६	२५२ ३	४ ५	१	४ ९	११८ ९	−० ४	−० ४
४४ ७	१२४ ५	२२६ ६	२५८ ०	३ ३	१	[illegible] ०	१२४ ६	−१ ७	−१ ६
४५ ७	१३० १	२२६ ६	२६३ ६	+१ ८	+० १	−५ १	१३० २	−२ ३	−२ ३

इदानीं लम्बननतिगणितमाह—

तारा त्रिभोनलग्नोना विश्लेषः स्यात्तेन च ।
चन्द्रस्य लम्बनं साध्यं नतिर्लिप्ता नतांशकैः ॥ १३ ॥

अत्र चन्द्रविक्षेपवृत्तीयविक्षेपादीनि मानानि लम्बन नतांशकोट्या संगुण्य स्फुटं कार्यमित्येतस्यानुवृत्तिः सूर्यग्रहणोपयुक्तत्वादनुसन्धेया ।

न्यासः २

मध्यम-काल.	चित्रा-भोगः	विक्षेप. त्रि. ल.	अन्तर विक्षेपः	अस्फुटलम्बनं सूर्य. प्र. को.	×	नतांश-कोटिज्या	=	स्फुट लम्बन
४१·७	२०२°·२	१०७°·५	९४°·७	५४′·०	×	१·०	=	५४′·०
४२·७	२०२·२	११३·३	८८·९	५४·२		१·०		५४·२
४३·७	२०२·२	११८·९	८३·३	५३ ९		१·०		५३·९
४४·७	२०२·२	१२४·६	७७ ६	५३·०		१·०		५३·०
४५·७	२०२·२	१३०·२	७२·०	५१·६	×	१·०	=	५१·६

इत्थं चन्द्रस्य प्रतिघटिकं लम्बननत्योरानयनानन्तरं चन्द्रतारयोः पूर्वापरान्तरसाधनमाह—

> मध्यमो युतिकालोनश्चन्द्रनाडीजवाहतः।
> पूर्वापरान्तरं तच्च लम्बनेन स्फुटं कुरु ॥ १४ ॥

स्पष्टम्।

न्यासः ३

मध्यमकाल घ.	युतिका. घ.		अन्तर घ.	×	घटीगति. चन्द्रस्य	=	भूमध्ये ☾−*	+	लम्बनं	=	वागलकोटे ☾−*
४१·७	४७ ७	−	६·०	×	११′·८	=	− ७०′·८	+	५४·′०	=	− १६′·८
४२·७	४७·७		५·०		११ ८		५९ ०		५४·२		− ४·८
४३·७	४७ ७		४·०		११ ८		४७·२		५३ ९		+ ६·७
४४·७	४७ ७		३·०		११·८		३५ ४		५३·०		+ १७·६
४५ ७	४७ ७	−	२·०	×	११·८	=	− २३ ६	+	५१·६	=	+ २८·०

अत्र मध्यमकालस्य ४२·७ घटीषु चित्रायाः ४·′८ पृष्ठतस्तिष्ठंश्चन्द्रः ४३·७ घ. चित्रामतिक्रम्य ६·′७ अग्रे तिष्ठति। अतोऽनुपाताज्जातो वागलकोटे दृग्गोचरो युतिमध्यकालः ४३·१ घ·।

इदानीं चन्द्रतारयोर्याम्योत्तरान्तरंगणितमाह—

> नतियुक्तश्चन्द्रशरो नक्षत्रशरवर्जितः।
> शेषं याम्योत्तरं ज्ञेयमन्तरं चन्द्रतारयोः ॥ १५ ॥

स्पष्टोऽर्थः।

न्यासः ४

मध्यम-काल· घ.	चन्द्रस्य शरः		नतिः	=	नतियुक्त-चन्द्रशरः (अ)	चित्रा-शरः (इ)	याम्योत्तरम् अन्तरम् (अ−इ)
४१·७	− १२९′·९	+	१′·६	=	− १२८′ ३	− १२२′·७	− ५′·६
४२·७	− १२८·९	+	०·७		− १२८·२	− १२२·७	− ५·५
४३·७	− १२७ ९	−	०·४		− १२८·३	− १२२·७	− ५·६
४४·७	− १२६·९	−	१·६		− १२८·५	− १२२·७	− ५·८
४५ ७	− १२५ ९	−	३·३	=	− १२८·२	− १२२ ७	− ६ ५

भूमध्ये युतिकालः ४७.७ अस्मिन्काले चन्द्रशरः – १२३'.९ चन्द्रशरघटीगतिः १'.० । इयं षड्गुणा जाता ६'.० । इष्टकालस्य युतिकालात्प्राक्स्थितत्वाद्युतिकालिकचन्द्रशरात्—१२३'.९ शरगतिं ६.० विशोध्य जनित इष्टकाले ४१.७ घ. चन्द्रशरः – १२९'.९, अयं घटीगत्या प्रचाल्योत्तरघटीषु चन्द्रशरः साधितः । शेषं स्पष्टम् ।

इदानीं युतेरारम्भमोक्षकालगणितमाह—

पूर्वापरमुदग्याम्यं तयोर्वर्गैक्यजं पदम् ।
मध्यान्तरं भवेत्तच्च प्राक्पश्चाद्युतिमध्यतः ॥ १६ ॥
चन्द्रबिम्बार्धतुल्यं चेत्पिहितं दर्शनं तदा ।
अन्यथा संगमो न स्यात्केवला निकटस्थितिः ॥ १७ ॥

ताराचन्द्रयुतौ स्पर्शमोक्षकालगणितं रविग्रहणोक्तवत्कार्यम् । ताराणां बिम्बाभावादत्र चन्द्रबिम्बार्धमेव च्छाद्यच्छादकयोर्मानैक्यखण्डम् ।

न्यासः ५

मध्यमकालः घ०	पूर्वापरं अन्तरम् (अ)	याम्योत्तर अन्तर (इ)	मध्यान्तर $\sqrt{(अ^2+इ^2)}$	चन्द्रबिम्बार्धम्	अन्तरं
४१.७	−१६'.८	−५'.६	+१७.७	१४'.८	+ २'.९
४२.७	− ४.७	−५.५	७.३	१४.८	− ७.५ बिम्बभेदः
४३.७	+ ६.७	−५.६	८.७	१४.८	− ६.१ बिम्बभेद
४४.७	+ १७.६	−५.८	१८.५	१४.८	+ ३.७
४५.७	+ २८.०	−६.५	+ २८.८	१४.८	−१४.०

अत आरम्भः ४२.० घ. समाप्तिः ४४.३ घ.

इदानीं स्पर्शमोक्षस्थानगणितमाह—

नतियुक्तमुदग्याम्यमन्तरं चन्द्रतारयोः ॥
सहस्रनिघ्नं चन्द्रस्य बिम्बार्धेन विभज्य च ॥ १८ ॥
लब्धेन चन्द्रग्रासस्य तुरीयपदकाद्धरेत् ॥
चन्द्रग्रहस्य स्थानांशान्स्पार्शिकान्मौक्षिकांस्ततः ॥ १९ ॥
तत्तत्कालनतांशैश्च विश्लेषांशैः समानयेत् ॥
खमध्यवलनं तेन युक्तास्ते चोर्ध्वबिन्दुतः ॥ २० ॥

स्पर्शमोक्षकाले यच्चन्द्रतारयोर्याम्योत्तरं नतिसंस्कृतमन्तरं तत्सहस्रनिघ्नं चन्द्रबिम्बार्धेन विभक्तं चन्द्रग्रहणाध्यायस्य चतुर्थकोष्ठकस्योपकरणं मत्वा तेन चन्द्रग्रहणस्य

स्थानांशाः साध्याः । अनन्तरं विक्षेपवृत्तस्य स्पर्शमोक्षकालिकैर्नतविश्लेपांशै रविग्रहणाध्याये पञ्चमकोष्ठगतं खमध्यवलनमादाय तेन पूर्वसाधिताः स्थानांशा युताश्चेचन्द्रविम्बस्योर्ध्वविन्दुसकाशात्स्पर्शमोक्षस्थानांशा भवन्ति ।

उदाहरणम्— स्पर्शमोक्षकाले नतियुक्ते याम्योत्तरान्तरे २′·९, ३′·७, सहस्रगुणिते २९००′, ३७००′, चन्द्रविम्बार्धेन १४′·८ भक्ते लब्धी १९६, २५० । आभ्यां चन्द्रग्रहणस्य चतुर्थकोष्ठाल्लब्धा उत्तरविन्दुतः स्थानांशाः स्पार्शिकाः $-$ ७७°, मौक्षिकाः $+$७५° ।

स्पर्शकाले प्रथमे न्यासे विक्षेपनतांशाः $-$१°·८ द्वितीये न्यासे विश्लेपांशाः $+$९४°, आभ्यामुपकरणाभ्यां रविग्रहणस्य पञ्चमकोष्ठकात्खमध्यवलनं $-$८८° लभ्यते । तथा मोक्षकालिकनतविश्लेपाभ्यां $-$ १°·३, $+$ ७६° खमध्यवलनं $-$ ८९° लभ्यते ।

अत एव—

ऊर्ध्वविन्दुसकाशात् $-$७७°$-$८८° $=$ $-$१६५° वामतः स्पर्शस्थानम्
$+$७५°$-$८९° $=$ $-$ १४° ,, मोक्षस्थानम्

इदानीं युत्यारम्भसमाप्तिकालगणितं प्रकारान्तरेणाऽऽह—

स्वग्रामयुतिकालीनयाम्योदग्विवरेण च ॥
हीनं युक्तं विधोर्विम्बदलं तत्ताडनात्पदम् ॥ २१ ॥
दृश्यनाडीजवेनाऽऽप्तं घटिकादिस्थितिर्भवेत् ॥
तथा स्पर्शविमोक्षौ च साध्यौ चन्द्रग्रहोक्तवत् ॥ २२ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

यागलकोटे युतिकालः ४३·१ घ. । एतत्काले याम्योत्तरान्तरं ३′·०, अनेन चन्द्रविम्बदलं १४′·८, एकत्र हीनं ११′·८, अन्यत्र युक्तं १७·८, अनयोराहतेः २१०·′१४ पदे १४′·५ दृश्यनाडीजवेन* ११′·४ भक्ते जाता घटिकादिस्थितिः १·३ ।

युतिमध्यः $-$ स्थितिः $=$ (४३·१ घ. $-$ १·३ घ.) $=$ ४१·८ घ. युत्यारम्भः
युतिमध्य. $+$ स्थितिः $=$ (४३·१ घ. $+$ १·३ घ.) $=$ ४३·४ घ. समाप्तिः

---

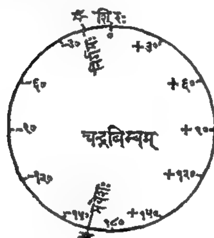
* लम्बनसंस्कृतया घटीगत्या ।

पूर्वगणितसारम् ।

शके १८०४ माघवदि ६ सोमे बागलकोटे मध्यमकालमानेन

चित्राचन्द्रयुते —

आरम्भ	४२ ०	घ
मध्य	४३ १	,,
मोक्ष	४४ ३	,,
मध्यकाले मध्यान्तरम्	५ ६	क
परमबिम्बभेद	१ २	क



प्रवेशस्थान ऊर्ध्वबिन्दुसकाशात् वामत १६५°
निर्गमस्थान ,, ,, ,, १४

इति ताराचन्द्रयुतिः ।

अथ चन्द्रग्रहयुतिः ।

प्रकल्प्य खेटं नक्षत्रं विगणय्य यथोक्तवत् ॥
खेटचन्द्रयुतेः स्पर्शमोक्षकालौ प्रसाधयेत् ॥ २३ ॥

खेटचन्द्रयुतिगणितं ताराचन्द्रयुतिगणितवत्सर्वं कार्यम् । परं तु तत्र स्वल्पो भेदो वर्तते, तारा स्थिरा बिम्बरहिता ग्रहस्तु गतिविशिष्टो बिम्बविशिष्टश्च । इदं मनसि निधाय ताराचन्द्रवत्सर्वं गणितं कार्यं बुद्धिमद्भिः ।

अथ रविग्रहयुतिः ।

बुधशुक्रौ सूर्येण सह समकलावस्थायां वक्रगत्या प्रायेण शरान्तरेण गच्छतः । कदाचिच्छरस्याभावेनाल्पत्वेन वा सूर्यबिम्बं संक्रामतः । तत्तयोः संक्रमणमुच्यते ।

बुधस्यैकस्मात्संक्रमणादन्यत्संक्रमणं त्रयोदशभिः सप्तभिर्वा वर्षैर्भवति । शुक्रस्य त्वष्टभिर्द्वाविंशोत्तरशतेन, पुनरष्टभिः पञ्चोत्तरशतेन, पुनरष्टभिर्द्वाविंशोत्तरशतेन, वर्षैः क्रमेण भवति ।

उदाहरणम्—शके १७९६ मार्गशीर्षशुक्लप्रतिपदि बुधवासरे प्रातःकालाद्गत-घटीषु ९ शुक्रसूर्ययोरन्तर्योगो वागलकोटेऽवलोकितः । तर्ह्येतच्चमत्कृतेरारम्भमोक्षादि-कालान्समाचक्ष्व । तत्राऽऽदावहर्गणः ।

विवरणम्	शक.	तिथिः	रविकरणम्	चन्द्रकरण	वारः	अहर्गणः
			अ०	अं०		
को. १ { ध्रुवकाः	१८००	५.७१५	९५.४	२०५.१	२.११७	०.०००
को. १ { गति.	− ४	− १४.२५०	− ३६०.०	− ११७.३	− ५.०२५	०.०००
	१७९६	२१.४६५	९५ ४	७.८	४.०९२	०.०००
तिथिभोग्यम्... ...	...	.५३५	.५	.५	.५३५	०.५३५
	.	२२.०००	९५.९	८.३	४ ६२७	० ५३५
		२००	१९४.०	१७२.१	०.८७१	१९६.८७१
		४०	३८ ८	३४ ४	४.३७४	३९.३७४
		९	८ ७	७ ७	१.८५९	८.८५९
मार्गशीर्षशु० १	१७९६	२७१	३३७.४	२२२.७	४.७३१	२४५.६३९
को. ३ रविकरणम् ३३७ ४					− ०.०६८	− ०.०६८
को. ४ चन्द्रकरणम् २२२ ५					+ ०.३५६	+ ०.३५६
शके १७९६ मार्गशीर्षशु० १ अन्ते					५.०१९	२४५.९२७
वारस्यावयवः					− .०१९	− ०१९
एव सिद्ध उज्जयिन्यां वागलकोटे च प्रात काले गुरुवासर.					५.०००	२४५.९०८
पर युतिर्बुधवारे जाताऽत एव—"अभीष्टवारार्थमहर्गणश्चेत्सैको निरेक					− १.०००	− १.०००
सुधिया विधेयः" इति भास्करोक्तेर्वाराहर्गणौ निरेकीकृत्य साधितो बुधवासरे प्रात कालेऽहर्गणः					४.०००	२४४.९०८

अत्र रविशुक्रयोरेकसूत्रे स्थितप्रायत्वादन्तर्योगाच्च तयोर्मन्दकर्णयोरन्तरमेव शीघ्रकर्णः ९८४७ – ७२०० = २६४७ । तथा चतुर्दशकोष्ठकाल्लब्धं गतिफल –९९ '७ रविमध्यमगत्या ५९ '१ युत जाता शुक्रस्य दिनस्पष्टगतिः । वक्रा –३६ '६ ऋणत्वात् ।

अथ शुक्रस्य भूमध्यशरगणितम् ।

रविमध्यशरो ग्रहमन्दकर्णगुण शीघ्रकर्णभक्तश्च भूमध्यशर. स्यादिति ५ '१ × ७२० – २६९ = १३ '९ एतावाञ्शुक्रस्य युतिकाले शरः स्यात् ।

ग्रहाणा पञ्चदशकोष्ठकाच्छीघ्रकेन्द्रेण लब्ध शुक्रबिम्बं ६० "० लम्बनं ३१ "४ । रविलम्बनं सदैव ९ "० ग्राह्यम् । अस्मिन्गणिते रविशुक्रयो परमलम्बनयोरल्पत्वाल्लम्बननतिसंस्कारावुपेक्षितौ ।

अथ रविशुक्रयोर्युतिकालगणितम् ।

तत्राऽऽदौ युतिमध्यकाल साध्य । स एवम्– प्रात कालाद्गतघटीषु ९ रविशुक्रयोरन्तर –०° ०१६ = –० '९६ । ततो रविदिनगते ६१ ' शुक्रदिनगति –३६ '६ अपास्य लब्ध तयोरेकदिनान्तर ९७ '६ । अनेनान्तरेण यद्येक दिन तर्हि –० '९६ अन्तरेण किमिति त्रैराशिकाल्लब्धै –३६ पलैरिष्टकाले ९ घटीमिते संस्कृते जातो युतिकालः ८ घ. २४ पलानि, अथवा ८ ४ घट्य. ।

अथ युतिमध्यमकालगणितम् ।

शुक्रस्य युतिमध्यकालिका भूमध्यशरकलास्त्रयोदशभक्ता घटिकादि संस्कारः स्यात् । अथ शुक्र एकतरस्मात्पाताद्ग्रतः स्थिते ऋण, पृष्ठत स्थिते धन भवति । प्रकृतोदाहरणे शुक्रशर १४ '० त्रयोदशभक्तो जातो घट्यात्मक संस्कारः १० । अत्र शुक्रस्य स्वोर्ध्वपाताद्ग्रत स्थितत्वादय संस्कार १० घ. ऋणम् । अतोऽत्र युतिकाल ८४ घ. संस्कारेण –१० घ. युतो जातो युतिमध्यकालः ७४ घ ।

अथ युतिस्थितिकालः साधनीयस्तदर्थं सूत्रमुच्यते—

> शुक्रस्पष्टगतिः सूर्यस्पष्टगत्या विवर्जिता ।
>
> षष्ट्या ६० भक्ता फल नाडीविशिष्टगतिरुच्यते ॥ २४ ॥

मानैक्यार्धं सूर्यभृग्वोः शराढ्यं शरवर्जितम् ।
तयोर्वधात्पदं शेषगत्या भक्तं भवेत्स्थितिः ॥ २९ ॥

अत्र रविशुक्रयोर्दिनगत्यन्तरं ९७·'० षष्टिभक्तं जातं घटीगत्यन्तरं १'·६ । तथैव तयोर्बिम्बैक्यार्धं =(३२'·६ + १'·०) ÷ २ =१६·'८ । शरः १३·'१ । एभिः सूत्रोक्तवत्करणाज्जाता—

$$\frac{(१६·'८ + १३·'१)\ (१६·'८ + १३·'१)}{१·'६} = ६·० \text{ घट्यः स्थितिः}$$

अथ युतेरारम्भसमाप्तिकालगणितम् ।

युतिमध्यकाल	स्थिति.			
घ.	घ		घ.	
७·४	− ६·०	=	१ ४	युतेः आरम्भः
७·४	०·०		७ ४	„ मध्यः
७ ४	+ ६ ०	=	१३ ४	„ समाप्तिः

अथ विषुववृत्तसंबन्धिनः स्पर्शमोक्षस्थानांशाः ।

शुक्रयुतौ विक्षेपवलनं सर्वदा ७° भवति । तथाधः संपातसमीपायां युतौ धनम्, ऊर्ध्वसंपातसमीपायामृणम् । " शरः सहस्रगुणितो मानैक्यार्धेन भाजितः " इति सूत्रोक्तवत्सूर्यग्रहणसंबन्धिनो ग्राह्याः । रविबिम्बे पूर्वतः स्पर्शः पश्चिमतो मोक्ष इति सामान्यो नियमः । स्थानांशाः सायनरवेरयनवलनं विक्षेपवलनमेतेषामैक्ये कृते रविबिम्बप्रान्ते विषुववृत्तसमानान्तरबिन्दोः सकाशात्स्थानांशा भवेयुः ।

उदाहरणम्— शरः १४', सहस्रगुणितः १४०००', मानैक्यार्धेन १६·'८ भाजितो मानः ८३३, अनेन चन्द्रग्रहणाध्यायस्य चतुर्थकोष्ठकात्सूर्यग्रहणसंबन्धिनः स्थानांशाः स्पार्शिकाः −३३° मौक्षिकाः +३३° लभ्यन्ते । सायनरविणा २३८°·८६३+१८ १२७ = २९७° स्थानमयनवलनं −६° । अत्र युतिरूर्ध्वपातसमीपे भवत्यतो विक्षेपवलनं −७° ।

	अं	अं.	अं	अं.
[illegible]	− ३३	− [illegible]	− ४ =	− ४१
[illegible] ... ... [illegible]	+ ३३	− ६	− ४ =	+ २०

पूर्वगणितस्य सारम् ।

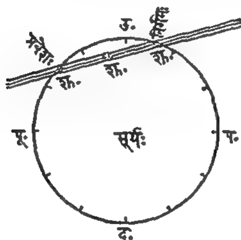
रविशुक्रयुतिः ।

वागलकोटे— शके १७९६ मार्गशीर्षवदि १ बुधे रविशुक्रयोरन्तर्योगः

स्पर्शः	१·४ घ.	स्पर्शस्थानमुत्तरविन्दोः पूर्वतः	४६°
मध्यः	७·४ घ.	रविविम्ब ३२.′६ शुक्रविम्ब	१.′०
मोक्षः	१३·४ घ.	मोक्षस्थानमुत्तरविन्दोः पश्चिमतः	२०°

युतिमध्यकाले रविशुक्रयोर्मध्ययोरन्तरं १३.′२ रविबिम्बभेदः ३.′१

परिलेखः ।



अथ रोहिणीशकटभेदः ।

सप्तचत्वारिंशदंशैः सार्धे ४७°·५ स्तुल्ये नभश्चरे ।
दक्षिणेषुः खपट्चन्द्रा १६०′ धिकलिप्तोऽस्ति तस्य चेत् ॥ २६ ॥
ग्रहो भिनत्ति शकटं चन्द्रो भिन्द्याद्विधुंतुदे ।
सार्धराशिद्वयादग्रे खार्काशा १२०° वधि संस्थिते ॥ २७ ॥

सार्धसप्तचत्वारिंशदंशैस्तुल्ये ग्रहभोगे यदि तस्य भूमध्यस्पष्टो दक्षिणशरः षष्ठ्यधिकशतकलाभ्योऽधिकः स्यात्तर्हि स ग्रहो रोहिणीशकटं भेत्स्यति । ७९°—१९९° एतदवधिस्थिते राहौ चन्द्रो रोहिणीशकटं नतिवशाद्भिन्द्यात् ।

उपरितना रोहिणीशकटभेदमर्यादा रैवतपक्षीयाः । ताश्चतुर्भिरंशैर्वर्जिताश्चैत्रपक्षीया भवेयुः ।

इति युतिगणितम् ।

कोष्ठकः १

युत्यनुकूलनक्षत्रान्वेषणम् ।

उपकरण = स्पष्टराहु (रैवत)

राहौ आरम्भ रा०	राहौ आरम्भ अ०	राहौ पर्यन्तम् रा	राहौ पर्यन्तम् अ	वर्तमाने युत्यनुकूला तारा	राहौ आरम्भ रा	राहौ आरम्भ अ	राहौ पर्यन्तम् रा	राहौ पर्यन्तम् अ	वर्तमाने युत्यनुकूला तारा
११	२८	१०	१०	कृत्तिका	५	८	४	२	रोहिणी
११	२६	१०	१०	अग्नि	५	१	४	२०	कण्व
११	२४	११	१३	कण्व	५	१	४	२०	पाणिनि
११	२२	११	११	चित्रा	४	२९	४	१७	शततारका
११	३	१०	२१	कुबेर	४	१९	४	४	नल
१०	२७	१०	१७	शततारका	४	९	३	२८	मघा
१०	२२	१०	११	मघा	३	२७	३	१५	शाकल
१०	१	९	१८	उत्तराषाढा	३	२६	३	१३	शिव
९	२६	९	१४	पुष्यम्	३	२४	३	१२	पुष्यम्
९	१९	९	७	कश्यप	३	१७	३	५	कुबेर
९	१७	९	०	ज्येष्ठा	३	७	२	२५	कपि
९	१०	८	२२	कृत्तिका	३	५	२	२४	शुक्र
९	७	८	२६	मृकण्डु	३	१	२	१९	पराशर
९	५	८	२१	रुद्र	२	२९	२	१८	मनु
९	०	८	१९	ध्रुव	२	२५	२	१२	गर्ग
८	२०	८	९	यम	२	९	०	७	शुक्र
८	११	७	२९	पराशर	२	८	१	२६	गौतम
८	८	७	२७	मनु	२	६	१	२७	मृकण्डु
८	७	७	२५	शाकल	२	३	१	२१	कश्यप
८	३	७	२२	अनुराधा	१	२८	१	१७	उत्तराषाढा
७	१५	७	३	कपि	१	२५	१	१४	यम
७	१३	७	०	शिव	१	११	१	०	व्यास
७	८	५	२०	भरद्वाज	१	६	०	२१	नल
७	०	६	१८	गौतम	१	४	०	२३	अनुराधा
६	२७	६	१६	चित्रा	०	१५	०	१	रुद्र
६	२४	६	११	गर्ग	०	१२	११	२९	पाणिनि
६	२०	६	९	व्याग	०	१०	११	२३	ज्येष्ठा
६	६	५	२४	रेवता	०	६	११	२४	रैवती

विशेषः— चैत्रपक्षीये राहौ चतुरोंऽशानधिक्षिप्य स्पष्टेनोपकरणेन युत्यनुकूलनक्षत्रमन्वेष्यम् ।

कोष्ठकः २

युत्यनुकूलताराणां भोगः शरो युतिस्थानं वर्गश्च।

तारा	भोग. (रैवतः)	शरः	रैवत युतिस्थानम्	वर्गः	चैत्र युतिस्थानम्
	रा० अं० क०	अं० क०	नक्षत्रम् क०		नक्षत्रम् क.
कृत्तिका	१ १० ७·१	+ ४ २·३	कृत्तिका + [illegible]	३	कृत्तिका − २३१
गर्गः	१ १८ ३५·३	− २ ३४·८	रोहिणी − २८५	३	कृत्तिका + २७७
रोहिणी	१ १९ ५५·०	− ५ २८·१	रोहिणी − २०५	१	कृत्तिका + ३५७
अग्निः	२ २ ४२·१	+ ५ २२·५	मृग. − २३८	२	रोहिणी + ३२४
कपिः	२ ४ ५४·६	− २ १३·६	मृगः − १०५	३	मृगशीर्षम् − ३४३
मनुः	२ १३ १३·९	− ० ५४·२	आर्द्रा − ४०६	३	मृगशीर्षम् + १५६
पराशरः	२ १५ २५·६	− ० ४९·९	आर्द्रा − २७४	३	मृगशीर्षम् + २८८
कश्यपः	२ २० ४·०	+ २ ३·४	आर्द्रा + ४	३	आर्द्रा − २३४
शुक्रः	२ २६ ३८·९	− ० ११·०	पुनर्वसु − ४०१	३	आर्द्रा + १६१
पुष्यम्	३ १८ ५०·८	+ ० ४·०	पुष्यम् + १३१	४	पुष्यम् − १०७
शुक्रः	४ ८ १·९	+ ४ ५१·५	मघा − ३१८	३	आश्लेषा + २४४
मघा	४ ९ ५७·८	+ ० २७·०	मघा − २०२	१	आश्लेषा + ३६०
कण्वः	५ ७ १६·०	+ ० ४१·७	उत्तरा − १६४	३	पूर्वा + ३९८
पाणिनिः	५ १४ ५७·६	+ १ २२·३	उत्तरा + २१८	३	उत्तरा + ६०
नल.	५ २० १६·९	+ २ ४९·२	हस्तः − १८३	३	उत्तरा + ३७९
चित्रा	६ ३ ५८·१	− २ २·७	चित्रा − १६२	१	चित्रा − ४००
व्यासः	६ २५ १२·७	+ ० २०·९	स्वाती + ३१३	३	स्वाती + ७५
अनुराधा	७ १२ ४१·९	− १ ५८·२	अनुराधा − २३८	३	विशाखा + ३२४
गौतमः	७ १३ १८·७	+ १ १·४	अनुराधा − २०१	२	विशाखा + ३६१
रुद्रः	७ १७ ५६·०	− ४ १·२	अनुराधा + ७६	३	अनुराधा − १६१
ज्येष्ठा	७ १९ ५३·७	− ४ ३३·३	अनुराधा + ११४	१	अनुराधा − ४४
यमः	८ १ ३१·३	− १ ४९·६	ज्येष्ठा + ९१	३	ज्येष्ठा − १४७
शिवः	८ १३ २०·४	+ २ २१·४	मूलम् + ०	३	मूलम् − २३८
मृकण्डुः	८ १६ २६·७	− २ ६·९	मूलम् + १८७	३	मूलम् − ५१
उत्तराषाढा	८ २२ ४७·०	− ३ २७·१	पूर्वाषाढा − २३३	३	मूलम् + ३२९
शाकलः	८ २६ २२·७	+ १ २७·२	पूर्वाषाढा − १७	३	पूर्वाषाढा − २५५
भरद्वाजः	९ १४ १०·४	+ ४ ३६·१	उत्तराषाढा + २५०	३	उत्तराषाढा + १२
कुबेरः	१० ३ ३९·८	− २ ३४·९	धनिष्ठा − १८०	३	धनिष्ठा − ४१८
शततारका	१० २१ ४२·१	− ० २३·०	शततारका + १०२	४	शततारका − १३६
रेवती	१२ ० ०·०	− ० १७·०	रेवती − ८	४	रेवती − २३८

विशेषः— इमे रैवता भोगा ३°५८·१ अभिर्वर्जिताश्चैत्रपक्षीयाः स्युः। शरास्तु पक्षद्वये समानाः।

कोष्ठकः ३

चन्द्रविक्षेपवृत्तत्रिभोनलग्नम् = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नम् + अन्त्यः संस्कारः।

ऊर्ध्वाधरम् उपकरणम् = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नम् − सायनराहु।

तिरश्चीनम् ,, = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नस्य नतांशा।

त्रिभोनलग्नम् मा राहुरहित	त्रिभोनलग्ननतांशा									त्रिभोनलग्नम् मा राहुरहित
	उ २०	उ १०	०	द १०	द २०	द ३०	द ४०	द ५०	द ६०	
अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०	अ०
२७०	− ० ०+	− ० ०+	+ ० ०−	+ ० ०	+ ०−	+ ० ०−	+ ० ०−	+ ० ०−	+ ० ०−	२७०
२७६	२	१	०	१	२	३	५	७	११	२६४
२८२	३	१	०	२	४	७	१०	१५	२२	२५८
२८८	५	२	०	३	६	१०	१५	२२	३३	२५२
२९४	६	[illegible]	१	५	९	१४	२०	२९	४३	२४६
३००	८	३	१	६	११	१७	२४	३५	५९	२४०
३०६	९	४	१	७	१२	१९	२८	४१	६१	२३४
३१२	१ १	५	१	७	१४	२२	३२	४६	६८	२२८
३१८	१ २	५	१	८	१५	२४	३५	५०	७५	२२२
३२४	१ ४	६	१	८	१६	२६	३८	५४	८१	२१६
३३०	१ ५	७	१	९	१७	२७	४०	५७	८४	२१०
३३६	१ ६	७	१	९	१८	२९	४२	५९	८६	२०४
३४२	१ ७	८	१	९	१९	२९	४३	६०	८८	१९८
३४८	१ ८	८	०	९	१९	३०	४३	६२	८९	१९२
३५४	१ ८	९	०	९	१९	३०	४३	६२	८९	१८६
३६०	१ ९	९	०	९	१९	३०	४३	६३	८८	१८०
६	१ ९	९	०	९	१८	३०	४२	६०	८६	१७४
१२	१ ९	९	०	८	१८	२८	४१	५८	८३	१६८
१८	१ ९	९	१	८	१७	२७	३९	५६	८०	१६२
२४	१ ८	९	१	७	१६	२६	३७	५३	७६	१५६
३०	१ ७	९	१	७	१५	२५	३५	४९	७०	१५०
३६	१ ६	८	१	६	१४	२२	३२	४६	६५	१४४
४२	१ ५	८	१	५	१२	२०	२९	४१	५९	१३८
४८	१ ४	७	१	५	११	१८	२६	३७	५२	१३२
५४	१ २	७	१	४	९	१६	२३	३२	४५	१२६
६०	१ १	६	१	३	८	१४	१९	२७	३८	१२०
६६	९	५	१	३	६	११	१५	२२	३१	११४
७२	६	३	०	२	५	०८	१२	१६	२३	१०८
७८	४	२	०	१	३	०५	८	११	१६	१०२
८४	२	१	०	१	२	०३	४	५	८	९६
९०	− ० ०+	− ० ०+	+ ०−	+ ० ०−	+ ० ०−	+ ० ०−	+ ० ०−	+ ० ०−	+ ० ०−	९०

विशेषः—यथार्थस्थम् वाधरनुसरण स्यात्तन्यथर्थं संस्कारचिह्नमवतरणीयम्।

कोष्ठकः ४

चन्द्रविक्षेपवृत्तत्रिभोनलग्ननतांशाः = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्ननतांशाः + अत्रत्यसंस्कारः

ऊर्ध्वाधरम् उपकरण = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नम् – सायनराहु ।
तिर्यक् " = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नस्य नतांशा ।

त्रिभोनलग्न सायनराहुरहितम्	त्रिभोनलग्ननतांशा									त्रिभोनलग्न सायनराहुरहितम्
	उ २०	उ १०	०	द १०	द २०	द ३०	द ४०	द ५०	द ६०	
अ	अं	अ	अ	अ	अ	अ	अ	अ	अ	अ.
२७०	–५१	–५१	–५१	–५१	–५१	–५१	–५१	–५१	–५१	२७०
२७६	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	२६४
२८२	५०	५०	५०	५०	५०	५०	५०	५०	५०	२५८
२८८	४९	४९	४९	४९	४९	४९	४९	४९	४८	२५२
२९४	४७	४७	४७	४७	४७	४७	४७	४६	४६	२४६
३००	४५	४५	४५	४४	४४	४४	४४	४४	४४	२४०
३०६	४२	४२	४२	४१	४१	४१	४१	४०	४०	२३४
३१२	३८	३८	३८	३८	३८	३८	३७	३७	३७	२२८
३१८	३५	३४	३४	३४	३४	३३	३३	३३	३२	२२२
३२४	३०	३०	३०	३०	२९	२९	२९	२८	२७	२१६
३३०	२६	२६	२६	२५	२५	२४	२४	२३	२२	२१०
३३६	२१	२१	२१	२०	२०	२०	१९	१९	१७	२०४
३४२	१६	१६	१६	१५	१५	१४	१४	१३	१२	१९८
३४८	११	११	१०	१०	१०	९	९	८	७	१९२
३५४	०६	– ६	– ५	– ५	– ४	– ४	– ३	– २	– १	१८६
३६०	– १	०	०	+ १	+ १	+ १	+ २	+ ३	+ ४	१८०
६	+ ४	+ ५	+ ५	६	६	७	७	[illegible]	९	१७४
१२	१०	१०	१०	११	११	१२	१२	१३	१४	१६८
१८	१५	१५	१६	१६	१६	१७	१७	१८	१९	१६२
२४	२०	२०	२१	२१	२१	२२	२२	२३	२३	१५६
३०	२५	२५	२६	२६	२६	२६	२७	२७	२८	१५०
३६	३०	३०	३०	३०	३०	३१	३१	३२	३२	१४४
४२	३४	३४	३४	३४	३५	३५	३५	३६	३६	१३८
४८	३८	३८	३८	३८	३८	३९	३९	३९	४०	१३२
५४	४१	४१	४२	४२	४२	४२	४३	४२	४३	१२६
६०	४४	४४	४५	४५	४५	४५	४५	४५	४५	१२०
६६	४८	४७	४७	४७	४७	४७	४७	४७	४७	११४
७२	४९	४९	४९	४९	४९	४९	४९	४९	४९	१०८
७८	५०	५०	५०	५०	५०	५०	५०	५०	५०	१०२
८४	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	९६
९०	+५१	+५१	+५१	+५१	+५१	+५१	+५१	+५१	+५१	९०

अथ युत्यध्यायकोष्ठकरचना ।

ताराचन्द्रयुतिः ।

कोष्ठकः १

तत्राऽऽदौ युत्यनुकूलतारान्वेषणम् । चन्द्रस्य परमशरः ९ अंशाः । अतो यासां शरः पञ्चांशेभ्योऽल्पस्तास्तारा एव चन्द्रेण ग्रहीतुं शक्यन्ते । ईदृशानां याश्चन्द्रसांनिध्ये न लुप्यन्ति ता एवास्मिन्कोष्ठके पठिताः । तासां राहुसंबन्धिन्यो युतिमर्यादा एवं निश्चिताः—युत्यनुकूलताराया: शरं पञ्चदशकलाभिः पृथग्युतोनं कृत्वा यौ शरौ प्रजायेते तयोरुपकरणे पञ्चाङ्गगणितस्य १४ कोष्ठकान्निश्चित्य ताभ्यां ताराभोगे पृथग्विशोधिते सति यच्छेपद्वयं लभ्यते सैव मर्यादा स्यात् । परमेता मर्यादा नतिवशेन भिद्यन्ते ।

कोष्ठकः २

अत्रत्या भोगशरा नक्षत्राध्यायस्य द्वितीयकोष्ठकादुद्धृताः । युतिस्थानं नाम समविभागात्मकनक्षत्रस्थानात्ताराशरमूलपर्यन्तं क्रान्तिवृत्ते प्रागपरमन्तरम् । वर्गो नाम चक्रास्तिवर्गः । यथा रोहिणीतारा प्रथमवर्गीया, अग्निर्द्वितीयवर्गीय इति ।

कोष्ठकौ ३, ४

चन्द्रस्य विक्षेपवृत्तस्य त्रिभोनलग्नं नतांशाश्चैतेषां गणितं क्रान्तिवृत्तस्य त्रिभोनलग्ननतांशानां गणितवत्कृतम् । विशेषस्त्वत्र सायनराहुः क्रान्तिपातः कल्प्यः । चन्द्रपरमशरः परमक्रान्तिः । सायनराहुणा रहितं क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नं विषुवांशाः । व्यस्तदिक्कास्त्रिभोनलग्ननतांशाः क्रान्तिः । लाघवार्थं विवक्षितेऽक्षांशे क्रान्तिविक्षेपवृत्तयोर्ये त्रिभोनलग्ने नते चोत्पद्येते तयोरन्तरमेव कोष्ठकयोर्लिखितम् । तत्र तृतीये कोष्ठके संस्कारस्योभयतश्चिह्नमस्ति । अतस्तस्य यस्मिन्पार्श्वे ऊर्ध्वाधरमुपकरणं तिष्ठेत्तत्पार्श्वीयचिह्नयुतसंस्कारे ग्राह्यः । चतुर्थकोष्ठ उभयपार्श्वस्थयोरुपकरणयोः संस्कारचिह्नं समानमेव ।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे युत्यध्यायस्तृतीयः समाप्तः ॥ ३ ॥

अथ लोपदर्शनाध्यायश्चतुर्थः ।

चन्द्रदर्शनम्

तिथिगत्या भूमिं परितो भ्रमंश्चन्द्रः सूर्यसांनिध्यं प्राप्य कृष्णचतुर्दश्यादितिथिक्षये क्षीणकलः सम्प्रायो न दृश्यते । क्षितिजस्थे सवितरि यदि चन्द्रस्योन्नतांशा द्वादशभ्योऽल्पास्तर्हि चन्द्रदर्शनं न भवति । अन्यथा मेघादिव्यवधानाभावे भवतीति सामान्यो नियमः ।

शुक्लपक्षप्रतिपदि रव्यस्ते तिथिपत्रकात् ।
सायनार्कं विधुशरं चन्द्रसूर्यान्तरं स्फुटम् ॥ १ ॥
आद्यात्सत्रिभसूर्येण खमध्यशरमानयेत् ।
तेन द्वितीयात्पदकाल्लभेत गुणकद्वयम् ॥ २ ॥
चन्द्रसूर्यान्तरं गुण्यं प्रथमेन गुणेन च ।
द्वितीयेन शरो गुण्य एतयोः फलयोर्युतिः ॥ ३ ॥
द्वादशांशेभ्य ऊना चेन्न भवेच्चन्द्रदर्शनम् ।
अन्यथा भूद्युतिव्याप्तो दृश्येत सकलो विधुः ॥ ४ ॥

शुक्लपक्षप्रतिपदि रव्यस्तकालिकानि सायनसूर्यश्चन्द्रशरश्चन्द्रसूर्ययोः स्पष्टमन्तरं चैतानि तिथिपत्रकादेव प्रसाध्य प्रथमकोष्ठकात्सत्रिभसायनसूर्येण खस्वस्तिकस्य शरांशानानयेत् । एतैः शरांशैर्द्वितीयकोष्ठकाद्गुणकद्वयमादाय तयोः प्रथमेन चन्द्रसूर्यान्तरं गुण्यं, द्वितीयगुणकेन चन्द्रशरो गुण्यः । एतयोर्गुणकारयोर्योगो यदि द्वादशांशेभ्योऽल्पतरस्तदा चन्द्रदर्शनं न स्यात् । यद्यधिकस्तदा भूचन्द्रिकया शोभमानं चन्द्रबिम्बं निखिलं पक्ष एककलायुक्तं* गोचरं भवेत् । गुणनफलयोगस्य द्वादशसमत्वे चन्द्रदर्शनमनिश्चितम् ।

उदाहरणम्— शके १८१९ फाल्गुनशुक्लप्रतिपदि गुरुवासरे चन्द्रदर्शनं भवेन्न वा तद्वद । पटवर्धनीयपञ्चाङ्गादस्मिन्दिने बागलकोटे रव्यस्तकालः ३० घ. १८ प. । अस्मिन्समये सायनरविः ३४८°, चन्द्रशरः −१·°१ (दक्षिणः), चन्द्रसूर्यान्तरं ११·°९ चोपलभ्यन्ते । नवत्यंशयुतेन सायनसूर्येण ७८°, बागलकोटाक्षेण

---

* चन्द्रप्रकाशाद्भूप्रकाशस्त्रयोदशगुणस्तीव्रतरः । अतो भूचन्द्रिकया प्रकाशितं सपूर्णं चन्द्रबिम्ब दृग्गोचर भवति ।

१६° च प्रथमकोष्ठकाल्लब्धाः खमध्यशरांशाः – ८°, एभिर्द्वितीयकोष्ठकात्साधितः प्रथमो गुणकः +०·९९, द्वितीयश्च –०·१४ ।

चन्द्रसूर्यान्तर प्रथमगुणघ्न = ११°·५ × ०·९९ = ११°·४
चन्द्रशरो द्वितीयगुणघ्नः = – १·१ × –०·१४ = + ०°·१

ऐक्यं द्वादशांशेभ्योऽल्पतरम् ... ... ११·५

अत एवास्मिन्दिने चन्द्रदर्शनं न भवेत् ।

अथागस्त्यलोपदर्शनगणितम् ।

त्र्यूनाऽक्षभा सप्तगुणा स्वकृतीष्वंशसंयुता ।
त्रयस्त्रिंशल्लवैर्युक्ता भवेत्क्षेत्रलवाभिधा ॥ १ ॥
क्षेत्रांशैर्हीनयुक्तेषु षट्सप्तति ७६ लवेषु च ।
सूर्यागमे क्रमाल्लोपो दर्शनं कुम्भजन्मनः ॥ २ ॥

त्रिभिरङ्गुलै रहिता पलभा सप्तभिर्गुणिताऽशाद्यं प्रथमं फलम् । त्र्यङ्गुल-रहितपलभावर्गस्य पञ्चमांशोऽशात्मकं द्वितीयं फलम् । त्रयस्त्रिंशदंशास्तृतीयं फलम् । त्रयाणां फलानामैक्यं क्षेत्रांशाः । षट्सप्ततिलवेभ्यः क्षेत्रांशान्विशोध्य यल्लभ्यते तत्तुल्ये स्पष्टसूर्येऽगस्त्यः पश्चिमस्यां दिशि तरणिकिरणनिकरे लुप्येत्, षट्सप्ततिक्षत्रांशेषु संयोज्य यल्लभ्यते तत्तुल्ये स्पष्टसूर्ये पूर्वस्यां दिशि स पुनर्व्यक्त-रूपो भवेत् । चैत्रपक्षीये गणिते षट्सप्ततिस्थाने द्विसप्ततिः स्थाप्या ।

उदाहरणम्— बागलकोटेऽगस्त्यलोपदर्शनकालौ वद । अत्र पञ्चाङ्गगणितस्य २० कोष्ठकात्साधिता बागलकोटपलभा ३·९ अङ्गु०, त्र्यङ्गुलोना ०·९ अङ्गु० । इयमेकत्र सप्तगुणा ३·९ अंशाद्यं प्रथमं फलम् । अन्यत्र वर्गिता ०·२९ अङ्गु०, अस्याः पञ्चमांशो द्वितीयं फलं ०·०९ अंशः । ३३°·० तृतीयं फलं त्रयाणामैक्यं (३°·८ + ०°·०९ + ३३°·०) = ३६°·९९ क्षेत्रांशाः, एभी रहितेषु षट्सप्ततिलवेषु जातोऽगस्त्यलोपसमये रविभोगः (७६° –३६·९९) =३९°·४९ । पुनरेतयो राश्योर्योगे कृते जातोऽगस्त्यदर्शने रविभोगः (७६° + ३६°·९९)= ११२°·९९ ।

अथान्यदुदाहरणम्— श्रीकाशीक्षेत्रे पलभा ५.७ अङ्गुलानि ।

ऋणाऽक्षभा सप्तगुणा = ७ (५.७−३)	...	१८°.९	
स्वकृतिपञ्चमांशः = १/५ (५.७−३)^2	...	१ ५	
त्रयस्त्रिंशल्लवाः	...	३३ ०	
क्षेत्रांशाः	...	५३.४	५३°.४
		७६.०	७६.०
रविभोगः, अगस्त्यलोपे तथा दर्शने ...	...	२२ ६	१२९.४

अथ तृतीयोदाहरणम्— श्रीक्षेत्ररामेश्वरे पलभा २ अङ्गुलानि ।

	अ०	
ऋणाऽक्षभा सप्तगुणा = ७ (२ −३)	−७ ०	
स्वकृतिपञ्चमांशः = १/५ (२ −३)^2	+० २	
त्रयस्त्रिंशल्लवा	३३ ०	
क्षेत्रांशा	२६ २	२६°.२
पद्मसप्ततिर्लवाः	७६ ०	७६.०
रविभोगः, अगस्त्यलोपे दर्शने च ..	४९ ८	१०२.२

धागलकोटापेक्षया सप्तदशभिर्दिवसैः पूर्वं काश्यामगस्त्यो लुप्यति परं रामेश्वरे दशभिर्दिवसैः पश्चाददृश्यो भवतीत्युपरितनगणिताज्ज्ञायते ।

इत्यगस्त्यलोपदर्शनगणितम् ।

चन्द्रदर्शनम् ।

कोष्ठकः १ खमध्यशर । द्वे उपकरणे = सन्निभसायनरवि , उत्तराक्षांशश्च ।									कोष्ठकः २ इनान्तरशरयोर्गुणकौ । उपकरणं खमध्यशर । इनान्तरं = ☽−☉		
सन्निभसायनरवि		उत्तराक्षांश							उपकरणम्	इनान्तरगुणक	चन्द्रशरगुणक
		५	१०	१५	२०	२५	३०	३५			
अ	अ	अं	अ	अ	अं	अ	अं	अं	अ		
२७०	२७०	+२८	+३३	+३८	+४३	+४८	+५३	+५८	+ ६०	+० ५०	+० ८७
२८०	२६०	२८	३३	३८	४३	४८	५३	५८	५५	५७	८२
२९०	२५०	२७	३२	३७	४२	४७	५२	५८	५०	६४	७७
३००	२४०	२६	३०	३६	४१	४६	५१	५७	४५	७१	७१
३१०	२३०	२४	२८	३४	३९	४४	४९	५५	४०	७७	६४
३२०	२२०	२१	२५	३१	३६	४१	४७	५२	३५	८२	५७
३३०	२१०	१७	२३	२८	३४	३९	४४	५०	३०	८७	५०
३४०	२००	१४	२०	२५	३०	३६	४१	४६	२५	९१	४२
३५०	१९०	९	१५	२१	२५	३२	३७	४३	२०	९४	३४
३६०	१८०	५	१२	१६	२२	२७	३२	३९	१५	९७	२६
१०	१७०	+ १	७	११	१८	२३	२९	३४	१०	९८	१७
२०	१६०	− ३	+ २	७	१४	१८	२५	३०	+ ५	१ ००	+० ०९
३०	१५०	७	− २	+ ४	९	१४	२०	२७	०	१ ००	००
४०	१४०	११	६	०	८	१०	१६	२१	− [illegible]	१ ००	−० ०९
५०	१३०	१३	८	− ३	+ २	७	१३	१८	१०	९८	१७
६०	१२०	१७	१०	५	०	४	१०	१७	१७	९७	२६
७०	११०	१७	१२	७	− २	३	८	१३	२०	९४	३४
८०	१००	१८	१३	८	३	२	७	१२	२५	९१	४२
९०	९०	−१८	−१३	− ८	− ३	+ १	+ ६	+११	− ३०	० ८७	−० ५०

गुरुशुक्रयोर्लोपदर्शनम् ।

सर्वे ग्रहाः शीघ्रकेन्द्रगत्या सूर्यमुपेत्य कानिचिद्दिनान्यदृश्या भवन्ति । इयं चमत्कृती रविग्रहयोरुदयास्तमययोः कालयोरन्तरमाश्रयत इति पूर्वाचार्याणां मतं न समञ्जसम् । यतः संध्यारुणदीप्तिः सूर्यस्य क्षितिजादधस्तनान्नतांशाननुसरति न च कालांशान् । यत्र देशे ३९° अक्षांशास्तत्र विषुवद्दिवसे संधिप्रकाशः सूर्यस्योदयास्तकालात्प्राक्पश्चात् ३ घ. ४० प. वर्तते । परमयनप्रवृत्तिदिवसे स एव ४ घ. ४० प. भवति । एतयोः कालांशाः क्रमेण २२°, २८° भवन्ति । अत एव सिद्धं यदेकैरेव कालांशैर्यद्दर्शनादर्शनगणितं पूर्वाचार्यैरुक्तं तदुपपत्तिविरुद्धं स्थूलं चेति । अतो ग्रहाणां लोपदर्शनगणितं तेषामुन्नतांशाश्रयेणैव कार्यम् ।

इयमुन्नतांशगणितपद्धतिर्मयैवोपज्ञाता । गुरुशुक्रयोरदर्शने मौञ्जीविवाहादिमङ्गलकार्याणां धर्मशास्त्रेषु निषेधादेतयोर्मङ्गलकार्यविरोधनयोर्दर्शनादर्शने जनानामतीव जिज्ञासा प्रवर्तते । अत एतयोरेव दर्शनादर्शनज्ञानार्थमत्र कोष्ठकान्युन्नतांशपद्धत्यनुसारेण विरचितानि । एभिः कोष्ठकैः साधितो दर्शनादर्शनकालोऽपि वातावरणशुद्धिमालिन्यवशाद्वित्राणि दिनानि व्यभिचरेत् । वातावरणस्य शुद्धिमालिन्यमनियतम् । अत एव दर्शनादर्शनकालानां सूक्ष्मानयनमशक्यम् । स्थिरकालांशपद्धत्या दर्शनादर्शने कदा कदा दश द्वादश दिनानि व्यभिचरतः । उन्नतांशपद्धत्या द्वित्रिदिनेभ्योऽधिकं नैव व्यभिचरेतामित्यस्मिन्नन्थे विशेषः ।

ग्रहलाघवीयपञ्चाङ्गे शुक्रस्य पश्चिमस्यां दिशि लोपः शके १८१९ वर्षे पौषशुक्लनवम्यामासीत्, तत्प्रतीतिपरीक्षार्थं वागलकोटे प्रत्यहं प्रातःकाले रविशुक्रयोरुदयकालयोरन्तरं निश्चेतुमहमारब्धवान् । एवं कुर्वता मया पौषकृष्णैकादशीपर्यन्तं शुक्रो दृष्टः । अन्तिमे दिवसे शुक्रोदयानन्तरमेकया घटिकया सूर्य उदगच्छत् । ततश्चतुरो दिवसानदृश्योऽपि वागलकोटे पौषकृष्णामावास्यायां सूर्यग्रहणे द्विकलामिते बिम्बशेषे सूर्यस्य संनिधौ, पञ्चपडंशमितेऽन्तरे प्रकाशमानः शुक्रः सर्वैर्दृष्टः ।

वातावरणे निर्मले सति हेमन्ततौ पश्चिमे कालांशान्तरे शुक्रो दृश्यते । प्रयत्ने कृते सार्धपञ्चमिते कालांशान्तरेऽपि द्रष्टुं शक्यते । परमस्मिन्प्रसङ्गे तत्तेजोहानिरियती जायते यत्केवलास्तीक्ष्णेक्षणा ज्योतिर्विद एव तं द्रक्ष्यन्ति ।

अग्रिमे गणिते मध्यमतिथिगणो मध्यमरविग्रहयोः संगमकालिकः । स्पष्टतिथिगणः

स्पष्टरविग्रहयोः संगमकालिकः । संध्यारुणसंस्कारः शरामावग्रहस्य संधिप्रकाशे निमज्जनोन्मज्जनकालं दर्शयति । दृक्कर्म तु शरकृतं विलम्बाविलम्बं ज्ञापयति ।

उक्तं च श्रीभास्कराचार्यैः—

" स्वेषुणोत्क्षिप्यते नाम्यते वा कुजात्तेन दृक्कर्म खेटान्तराले कृतम् " इति ।

इदानीमिष्टवर्षे ग्रहसूर्ययोर्युतिकाले तिथिगणानयनम्—

इष्टवर्षेऽब्दपः शुद्धिः पञ्चाङ्गाध्यायकोष्ठकात् ।
दशमादुक्तवत्साध्यौ ततोऽभीष्टग्रहस्य च ॥ १ ॥
आद्यकोष्ठध्रुवे वर्षगणगत्या समायुते ।
हारतष्टे भवेच्छेषं मध्यमस्तिथिसंचयः ॥ २ ॥
मध्यमेन तु संचेन द्वितीयपदकात्फलम् ।
लब्ध्वा तेन समायुक्तो मध्यमो भवति स्फुटः ॥ ३ ॥

आदौ पञ्चाङ्गाध्याय उक्तवदिष्टवर्षीये अब्दपशुद्धी तत्रत्यदशमपदकात्साध्ये । अनन्तरं लोपदर्शनयोः स्वाभीष्टदिकं ध्रुवं कर्मभूमौ निधाय तस्मिन्वर्षगणोत्पन्नगतिं नियोज्य स्वकीयेन हारेण भक्त्वा यच्छेषं लभ्यते स मध्यमतिथिगणो भवति । अनेन मध्यमतिथिगणेन द्वितीयकोष्ठकात्संस्कारमादाय तेन मध्यमतिथिगणः संस्कृतश्चेत्स्पष्टतिथिगणः स्यात् ।

उदाहरणम्— शके १८१९ वागलकोटे शुक्रस्य पश्चिमलोपः पूर्वदर्शनं च कदा भविष्यति तद्वद । अस्मिन्वर्षेऽब्दपः ६ वा. ९७ ४ घ. । तिथिशुद्धिः २१·६ ति. इति पूर्वं विगणितमेव ।

न्यासः १

	ति.
को. १ शके १८०० वों शुक्रस्य पश्चिमलोप-पूर्वदर्शनयो } ध्रुव	५४४५
" { १० वर्षगति.	४४१८
" { ५ वर्षगति	५१७५
शके १८१५ वर्षे ...हारः ५९३२)	१५०३८ (२
	११८६४
शेषम् ... १८१५ वर्षे मध्यमतिथिगण	३१७४
को० २ उप० ३१७४ ति.	+ १९
अत शके १८१५ वर्षे स्पष्टतिथिगण	३१९३

एवं शके १८१९ वर्षे शुक्रसूर्ययोरन्तर्युतिकाले तिथिगणे सिद्ध इदानीं संध्यारुणसंस्कार उच्यते—

> वर्षौघात्साद्रिभि ७० र्भक्तात्फलं तिथ्यात्मकं च यत् ।
> तत्संस्कृतस्तिथिगणः स्पष्टः स्पष्टतरो भवेत् ॥ ४ ॥
> अनेन तिथिसंघेन तृतीयपदकाद्धरेत् ।
> त्रिभोनलग्नक्रान्त्यंशानक्षांशैस्ते समन्विताः ॥ ५ ॥
> ज्ञेयास्त्रिभोनलग्नस्य नतांशास्तैश्चतुर्थकात् ।
> संध्यारुणाख्यं संस्कारं गृहीत्वा स्थापयेत्पृथक् ॥ ६ ॥

स्पष्टतिथिगणेन तृतीयकोष्ठकात्त्रिभोनलग्नक्रान्तिर्मादाय तस्यामक्षांशैः संस्कृतायां फल त्रिभोनलग्नस्य नताशा भवन्ति । एतैर्नतभागैश्चतुर्थकोष्ठकात्संध्यारुणसंस्कारं गृह्णीयात् ।

न्यासः २ ।

		प लोपे			पू दर्शने
शुक्रस्य ...	..				
को ३ उप ३११ ति. त्रिभोनलग्नक्रान्ति*		− १८°	...		+ २१°
बागलकोटे, अक्षांशा ...		+ १६	...		+ १६
त्रिभोनलग्ननतांशा को० ४ उपकरणम्		− २	...		+ ३७
को. ४ संध्यारुणसंस्कार ...	ति.	− ४०	..	ति.	५०

अथ दृक्कर्मगणितमुच्यते—

> नतांशैश्च पुनः साध्यश्चतुर्थाद्गुणकोऽमुना ।
> पञ्चमस्यतिथिर्गुण्या फलं दृक्कर्मसंज्ञकम् ॥ ७ ॥

संध्यारुणसंस्कारोत्तरं त्रिभोनलग्ननतांशैश्चतुर्थकोष्ठकान्नतांशादिक गुणकं गृहीत्वा तदधः पञ्चमकोष्ठकात्स्पष्टतिथिगणेन तिथिमादाय ता विन्यसेत् । एतयोर्गुणकारास्तिथ्यात्मकं दृक्कर्म भवति ।

---

* अत्रोक्ता क्रान्तिर्नतांशाश्च विरुद्धदिशा स्युः ।

न्यासः ३ ।

शुक्रस्य		प लोपे	पू दर्शने
को ४ उप $-$ २°	गुणक	$-$ ० ०	उप $+$ ३७° $+$ ० ७
को ५ उप ३१९ ति		$+$ ४ ९ ति	उप ३१९ $-$ ४ ९ ति
दृक्कर्मसंस्कार		$-$ ० ० ति	$-$ ३ ४ ति

इदानीं लोपदर्शनकालिकतिथ्यानयनमाह—

स्पष्टस्तिथिगणो द्विःस्थोऽरुणदृक्कर्मशुद्धिभिः ।
युक्तः स्याच्चैत्रशुक्लादेर्लोपदर्शनयोस्तिथिः ॥ ८ ॥

युतिकालिक स्पष्टतिथिगणो द्वि स्थो लोपदर्शनयो पृथग्भूताभ्या सध्यारुणदृक्कर्मभ्या तथा तिथिशुद्ध्या च सयुतश्चेल्लोपदर्शनयो सबन्धिनी चैत्रशुक्लादेर्नाम सवत्सरारम्भा ध्याता वर्षतिथि स्यात् ।

न्यासः ४

शुक्रस्य	पश्चिमलोपे तिथि	पूर्वदर्शने तिथि
स्पष्टयुतिगण	३११४	०११४
सध्यारुण	$-$ ४ ०	$+$ ५ ०
दृक्कर्म	$-$ ० ०	$-$ ३ ४
तिथिशुद्धि	२१ ६	२१ ६
यथारम्भात्	३३७०	०४२ ६
भाद्रपदस्याधिकत्वात्	माघशुक्ल ७ मी	माघशुक्ल १२ शी

---

*अथ बुधभौमशनीनां लोपदर्शनकालगणितम् ।

त्रयोदश विदः सप्तदश भौमस्य वै शनेः ।
पञ्चाधिकदश १५ प्रोक्ताः कालांशा लोपदर्शने ॥ ९ ॥
एतावत्यन्तरे सूर्यात्प्राक्पश्चाच्छ्रिते ग्रहे ।
लोपदर्शनके वाच्ये स्पष्टमत्ययनाद्दक्षिणा ॥ १० ॥

इति ग्रहाणां लोपदर्शनगणितम् ।

---

* केतक्यां लोपदर्शनाधिकारे परकालांशैः साधितमतयां ग्रहाणां लोपदर्शनकालानीतं सूक्ष्मां स्पष्टतिथिं दास्यति ।

कोष्टकः १ युतिकाले तिथिगणः ।

ध्रुवाः	शुक्रस्य		गुरोः		
शा. वा. शक-वर्षाणि	प. लोपे पू. दर्शने ति. गणः	पू. लोपे प. दर्शने ति. गणः	लोपे दर्शने ति. गणः	तिथि-शुद्धिः ति.	अब्द-पतिः वारः
दै.१८००	५४४·५४	२४७·९४	३१७·२८	५·७१	२·१२
चै.१८००	५४०·४३	२४३·८५	३१३·१८	९·८१	६·१६
उप० वर्षग०	वर्षगतिः				
१	२२२·१३	२२२·१३	३४·१७	११·०६	१·२६
२	४४४·२८	४४४·२८	६८·३२	२२·१२	२·५१
३	७३·२२	७३·२२	१०२·४८	३·१९	३·७७
४	२९५·३७	२९५·३७	१३६·६३	१४·२५	५·०२
५	५१७·५०	५१७·५०	१७०·८०	२५·३१	६·२८
६	१४६·४२	१४६·४२	२०४·९७	६·३७	०·५४
७	३६८·५७	३६८·५७	२३९·१२	१७ ४४	२·००
८	५९०·७०	५९०·७०	२७३·२८	२८·५०	३·०५
९	२१९·६३	२१९·६३	३०७·४३	९·५६	४·३१
१०	४४१·७८	४४१·७८	३४१·६२	२०·६२	५·५६
२०	२९०·४०	२९०·४०	२७८·०२	११·२५	४·१३
३०	१३९·००	१३९·००	२१४·४२	१·८७	२·६९
४०	५८०·८०	५८०·८०	१५०·८२	२२·५०	१·२६
५०	४२९·४०	४२९·४०	८७·२२	१३·१२	६·८२
६०	२७८·००	२७८·००	२३·६२	३·७४	५ ३८
७०	१२६·६०	१२६·६०	३६५·२३	२४ ३७	३·९५
८०	५६८·४०	५६८·४०	३०१·६३	१४·९९	२·५१
९०	४१७·००	४१७·००	२३८·०३	५ ६२	१·०७
१००	२६५·५७	२६५·५७	१७४·४३	२६·२४	६·६४
२००	५३१·१२	५३१·१२	३४८·८७	२२·४८	६·२७
३००	२०३·४८	२०३·४८	११८·०७	१८·७२	५·९१
४००	४६९·०३	४६९·०३	२९२·५०	१४·९७	५·५५
५००	१४१·४०	१४१·४०	६१·७२	११·२१	५·१९
६००	४०६·९७	४०६·९७	२३६·१२	७·४५	४·८२
७००	७९·३२	७९·३२	५·३५	३ ६९	४·४६
८००	३४४·८८	३४४·८८	१७९·७८	२९·९३	४·१०
९००	१७·२३	१७·२३	३५४·२२	२६·१७	३·३४
१०००	२८२·८०	२८२·८०	१२३·३८	२२·४१	३·३७
२०००	५६५·६०	५६५·६०	२४६·७८	१४·८३	६·७५
३०००	२५५·२०	२५५·२०	३७०·१८	७·२४	३·१२
४०००	५३८·००	५३८·००	८८·३३	२९·६६	६·५०
५०००	२२७·६०	२२७ ६०	२११·७३	२२·०७	२·८७
६०००	५१०·४०	५१०·४०	३३५·१२	१४·४८	६·२६
७०००	२००·००	२००·००	५३·२८	६·९०	२·६२
८०००	४८२·८०	४८२·८०	१७६·६८	२९·३२	६·००
९०००	१७२·४०	१७२·४०	३००·०७	२१·७३	२·३७
१००००	४५५·२०	४५५·२०	१८·२३	१४·१४	५·७४
हारः	५९३·२०	५९३·२०	४०५·२२	३०·००	७·००

कोष्टकः २ मन्दफलसंस्कारः ।

उप. मध्यमतिथिगणः	शुक्रस्य प. लोपे पू. दर्श. ति०	शुक्रस्य पू. लोपे प. दर्श. ति०	गुरोः लोपे दर्शने ति०
०	+२·०	+४·३	−२·०
१०	१·८	४·३	−०·७
२०	१·६	४·१	+०·४
३०	१·३	३·८	१·५
४०	१·०	३·५	२·६
५०	०·७	३·०	३·८
६०	+०·३	२·४	४·६
७०	०·०	२·८	५·४
८०	−०·३	१·१	६·०
९०	०·७	+०·४	६·५
१००	१·०	−०·३	६·७
११०	१·२	१·०	६·८
१२०	१·५	१·७	६·७
१३०	१·७	२·४	६·४
१४०	१·९	२·९	५·९
१५०	२·०	३·४	५·३
१६०	२·१	३·८	४·५
१७०	२·१	४·१	३·६
१८०	२·१	४·२	२·६
१९०	१·९	४·३	१ ६
२००	१·७	४·३	+०·४
२१०	१·५	४·१	−०·८
२२०	१·३	३·८	१·९
२३०	१·०	३·५	२·९
२४०	०·६	२·८	४·०
२५०	−०·३	२·२	४·८
२६०	+०·१	१·५	५·६
२७०	०·५	०·८	६·२
२८०	०·८	−०·१	६·६
२९०	१·१	+०·७	६·९
३००	१·४	१·४	६·९
३१०	१·६	२·१	६·७
३२०	२·०	२·७	६·४
३३०	२·१	३·२	५ ८
३४०	२·२	३·६	५·१
३५०	२·२	४·०	४·२
३६०	२·१	४·२	३·२
३७१	+२·०	+४·३	−२·०

कोष्ठकः ३ त्रिभोनलग्नस्य व्यस्तक्रान्तिः ।

उपकरणं = स्फुटतिथिगणः + $\frac{\text{वर्षगणः}}{७०}$ तिथिः ।

उपकरणम्	शुक्रस्य				गुरोः	
	पश्चिमलोपे	पूर्वदर्शने	पूर्वलोपे	पश्चिमदर्शने	लोपे	दर्शने
	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
०	− २३	+ २१	+ २३	− १५	− २३	+ १९
१०	२३	१९	२३	१२	२३	१७
२०	२०	१७	२३	९	२३	१४
३०	१८	१४	२३	५	२०	११
४०	१५	११	२१	− १	१८	७
५०	११	७	१९	+ ३	१५	+ ४
६०	८	+ ४	१६	७	११	०
७०	− ४	०	१४	१०	८	− ४
८०	०	− ४	१०	१४	− ४	८
९०	+ ४	८	६	१७	०	११
१००	८	११	+ ३	१९	+ ४	१५
११०	११	१५	− १	२१	८	१८
१२०	१४	१८	५	२३	११	२०
१३०	१७	२०	९	२३	१४	२२
१४०	२०	२२	१२	२३	१७	२३
१५०	२१	२३	१५	२३	२०	२३
१६०	२३	२३	१८	२१	२१	२३
१७०	२३	२३	२०	१९	२३	२३
१८०	२३	२३	२२	१६	२३	२१
१९०	२३	२१	२३	१४	२३	१८
२००	२१	१८	२३	१०	२३	१६
२१०	१९	१६	२३	६	२१	१३
२२०	१६	१३	२३	+ ३	१९	९
२३०	१३	९	२१	− १	१६	६
२४०	९	६	१८	५	१३	− २
२५०	६	− २	१५	९	९	+ २
२६०	+ २	+ २	१२	१२	६	६
२७०	− २	६	९	१५	+ २	१०
२८०	६	१०	५	१८	− २	१३
२९०	९	१३	− १	२०	६	१७
३००	१२	१७	+ ३	२२	९	१९
३१०	१५	१९	७	२३	१२	२१
३२०	१८	२१	१०	२३	१५	२३
३३०	२०	२३	१४	२३	१८	२३
३४०	२२	२३	१७	२३	२०	२३
३५०	२३	२३	१९	२०	२२	२३
३६०	२३	२३	२१	१८	२३	२१
[illegible]	− २३	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

कोष्ठकः ४

संध्यारुणसंस्कारः।

उपकरणं = त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः।

= व्यस्तक्रान्तिः + अक्षांशाः।

उपकरणम् धनमृणं वा	शुक्रस्य		गुरोः	
	− {पश्चिम-लोपे + {पूर्व-दर्शने	− {पूर्व-लोपे + {पश्चिम-दर्शने	− {पश्चिम-लोपे + {पूर्व-दर्शने	पञ्चमकोष्ठगतशरसंस्कारस्य गुणकः उपकरणवद्धनर्णम्
	तिथिः	तिथिः	तिथिः	स्पर्शरेखा
०	४·०	२४·०	११·०	०·००
३	४·०	२४ ०	११ ०	·०५
६	४·०	२४·१	११ ०	·१०
९	४·०	२४·३	११·०	·१६
१२	४·१	२४·६	११ २	·२१
१५	४·१	२४·८	११·४	२७
१८	४·२	२५·२	११ ६	·३२
२१	४ ३	२५ ८	११·७	·३८
२४	४·४	२६ ३	१२·१	·४४
२७	४ ५	२७·०	१२·३	·५१
३०	४·६	२७ ८	१२·७	·५८
३३	४ ८	२८ ७	१३·१	०·६५
३६	५·०	२९·८	१३ ७	·७३
३९	५ १	३१·०	१४ २	·८१
४२	५·४	३२·४	१४ ९	·९०
४५	५·७	३४·१	१५ ६	१ ००
४८	६·०	३६·०	१६ ५	१ ११
५१	६·४	३८·४	१७ ६	१·२३
५४	६ ८	४१·१	१८ ८	१·३८
५७	७ ४	४४·६	२०·४	१ ५४
६०	८·१	४८ ६	२२ २	१·७३

कोष्ठकः ५ दृक्कर्म = चतुर्थकोष्ठकगतगुणकगुणितोऽन्त्यः शरसंस्कारः।

उपकरण = स्फुटतिथिगण।

उपकरणम्	शुक्रस्य पश्चिमलोपे	शुक्रस्य पूर्वदर्शने	शुक्रस्य पूर्वलोपे	शुक्रस्य पश्चिमदर्शने	गुरोः लोपे	गुरोः दर्शने	तिथिगण	वारगति
	ति	ति	ति	ति	ति	ति	ति	वार
०	+४५	−४५	−६३	−१३	−१४	+१४	१	०९८
१०	३९	३९	६६	−०१	१४	१४	२	१९७
२०	३३	३३	६७	+१०	१३	१३	३	२९५
३०	२७	२७	६६	२१	१२	१२	४	०९४
४०	१९	१९	६३	३२	१०	१०	५	४९३
५०	११	११	५९	४०	०८	०८	६	५९१
६०	+०२	−०२	५२	५०	०६	०६	७	६८९
७०	−०८	+०८	४४	५७	०४	०४	८	०८७
८०	१६	१६	३५	६२	−०२	+०२	९	१८६
९०	२३	२३	२४	६७	००	००	१०	२८४
१००	३०	३०	१४	६७	+०२	−०२	२०	५६९
११०	३६	३६	−०२	६६	०५	०५	३०	१५३
१२०	४३	४३	+०९	६४	०७	०७	४०	४३७
१३०	४७	४७	२१	६०	०९	०९	५०	०२२
१४०	५०	५०	३२	५५	१०	१०	६०	३०६
१५०	५२	५२	४१	४७	१२	१२	७०	५९०
१६०	५२	५२	४९	३८	१३	१३	८०	१७५
१७०	५१	५१	५६	२८	१४	१४	९०	४५९
१८०	४८	४८	६२	१६	१४	१४	१००	०४४
१९०	४३	४३	६५	+०६	१४	१४	२००	०८७
२००	३८	३८	६७	−०४	१४	१४	३००	१३१
२१०	३२	३२	६७	१४	१३	१३		
२२०	२४	२४	६५	२४	११	११		
२३०	१६	१६	६०	३४	१०	१०		
२४०	−०७	+०७	५५	४४	०८	०८		
२५०	+०२	−०२	४७	५२	०६	०६		
२६०	११	११	३८	५८	०३	०३		
२७०	१९	१९	२९	६१	+०१	−०१		
२८०	२७	२७	१९	६६	−०२	+०२		
२९०	३४	३४	+०९	६७	०४	०४		
३००	४०	४०	−०१	६६	०६	०६		
३१०	४६	४६	११	६३	०९	०९		
३२०	४९	४९	२५	५९	१०	१०		
३३०	५२	५२	३५	५३	१२	१२		
३४०	५२	५२	४४	४५	१३	१३		
३५०	५१	५१	५१	३६	१४	१४		
३६०	४९	४९	५८	२५	१४	१४		
३७०	+४५	−४५	−६३	−१३	−१४	+१४		

धनादृणगा गताल्पशितास्तोदयानां तिथिर्भवेत्। पश्चाद्धे तु स्पष्टा वर्तते। अतो युतिकालिकस्पष्टतिथिगण क्रमात्ते ह्रस्वं, एतदेव विधाय लब्धतिथीनां वारगतिमध्ये संयोज्य जनिते वारादिफलेऽस्तोदयादीनि पश्चाद्दर्शयेत्।

अथ शनिवलयगणितम् ।

महाप्रभावकाचनलिकया विलोक्यमाने शनौ तत्परितो दीर्घवर्तुलाकारं पूर्वापरस्थितं वलयं दृश्यते । तच्च भूसूर्यशनीनां परस्परस्थितिमनुसृत्य संकुचितं विकसितं वा भवति । परमे संकोचे तस्यैका पूर्वापरा रेखा भवति । क्वचिददृश्यमपि भवति । अत एवेष्ट-काले शनिवलयं कियत्प्रमाणं याम्योदग्दिशि विस्तृतं दृश्येत । वलयस्य याम्योद-गक्षो याम्योत्तरवृत्तस्थिते शनौ कत्यंशाः कस्यां दिशि च नतो दृश्येतेत्येतस्य गणित-मिहोच्यते—

> वेदतिथ्यंश १९४° हीनेन मन्दस्पष्टेन सौरिणा ।
> प्रथमात्कोष्ठकात्साध्या वलयाद्भास्करोन्नतिः ॥ १ ॥
> खेपुचन्द्र १५०° लवोऽनेन रविणा च द्वितीयकात् ।
> लब्धांशैः संस्कृता भानोरुन्नतिः कून्नतिर्भवेत् ॥ २ ॥
> शनिमन्दश्रुतिघ्नेण्णा शीघ्रकर्णेन भाजिता ।
> कून्नतिः स्यात्स्पष्टतरा ततस्तज्ज्यां च साधयेत् ॥ ३ ॥

मन्दस्पष्टशनेः १९४ अंशान्विशोध्य शेषेण प्रथमकोष्ठकादंशादिसंख्या ग्राह्या । सा शनिवलयक्षेत्रस्योपरिष्टात्सूर्यस्योच्छ्रितिः स्यात् । ततः १५० अंशैरूनितेन मन्दस्पष्ट-रविणा द्वितीयकोष्ठकादंशादि संस्कारं लब्ध्वा तेन सूर्योच्छ्रितिं संस्कृत्य शनेर्मन्दकर्णेन संगुण्य शीघ्रकर्णेन भक्ता चेद्वलयक्षेत्रोपरिष्टाच्छनिलोके दृश्यमाना भूमेरुच्छ्रितिर्भवति ।

अथ वलयाक्षस्य वलनम्—

> खेपुचन्द्र १५०° लवोनेन भूमध्यस्पष्टसौरिणा ।
> तृतीयपदकात्साध्यं वलनं चाऽऽद्यसंज्ञकम् ॥ ४ ॥
> सायनेन तथा तुर्याद्द्वितीयं वलनं हरेत् ।
> द्वयोर्योगोऽक्षवलनं धनं सूर्णं क्रमम् ॥ ५ ॥

पञ्चाशदधिकशत१५०भागै रहितेन भूमध्यस्पष्टशनिना तृतीयकोष्ठकात्प्रथमं वलनं प्रसाध्यम् । ततोऽयनांशयुतेन भूमध्यस्पष्टशनिना चतुर्थकोष्ठकाद्द्वितीयं वलनं गृहीत्वाऽऽ-द्यद्वितीययोरैक्ये कृते वलयाक्षस्य वलनं भवति ।

उदाहरणम्—शके १८१५ चैत्रशुक्ल १५ मायां शनिवासरे शनिवलयाद्गते-र्गणितं कुरु । ग्रहगणितोदाहरणादमिमाणि मानान्यत्रोद्धृतानि । मन्दस्पष्टशनिः १७१°.१, भूमध्यस्पष्टशनिः १७०°.९, सायनभूमध्यस्पष्टशनिः १८९°.२, शनेर्मन्दकर्णः ९५८२ शीघ्रकर्णश्च ८५८२, मन्दस्पष्टरविः ३५३°.१, षोड. १९ शनिव्यासः १९″.५ । शनेः शीघ्रकेन्द्रेण१९६°वलयस्य याम्यव्यासः ४४″, आन्तरः ३०″ ।

को. १ उप = (१७१° १ − १५४°) = १७° १ अनेन लब्धा सूर्योनति + ७° ७
को २ उप = (३५३° १ − १५०°) = २०३° १ . संस्कार − १ २
इय मन्दवर्णमितेऽन्तरे दृश्या भूमेरुनति . + ६ ५

६° ५ × ९५८२ − ८५८२ = ७° ३ इमे शीघ्रकर्णान्तरे शनिलोके शनिवलयक्षेत्रादुपरि दृश्यमाना भूमेरुन्नतांशा ।

अथाक्षवलनम्

को ३ उप० = (१७०° ९ −१५०° ०) = २०° ९ − २६° २ आद्य वलनम्
को ४ उप० = (१७०° ९ + १८° ४ *) = १८९° ३ + २३ २ द्वितीय „
शनिवलयाक्षस्योदगग्र याम्योत्तरवृत्तात्पश्चिमतोऽवनतम् − ३ ० दृश्येत

अथ वलयपरिलेखनम् ।

खेटानां पञ्चदशाद्वलयाक्षौ पूर्वपश्चिमौ लब्ध्वा ।
कून्नतिभुजज्यया तौ गुणितौ याम्योत्तरौ भवतः ॥ ६ ॥
पूर्वापरयाम्योदग्व्यासानपसार्य सौरिकेन्द्रगतान् ।
कून्नतिदिशि शनिमण्डलपिहिते द्वे दीर्घवर्तुले जनयेत् ॥ ७ ॥
भूरव्योरुच्छ्रित्योरेकाशात्वे प्रकाशितं पार्श्वम् ।
वलयस्य गोचरं स्याद्भिन्नाशात्वे तु कृष्णमेव भवेत् ॥ ८ ॥

ग्रहगणितस्य पञ्चदशपदकाच्छनिवलयस्य द्वौ पूर्वापरावक्षान्तर्बाह्यावुद्धृत्य तौ पूर्वसिद्धया कून्नतिभुजज्यया सगुणितौ पूर्वापरौ भवत । तत एका पूर्वपश्चिमरेखा प्रसार्य तस्या बिन्दुमेक दत्त्वा शनिबिम्बव्यासार्धेन तद्बिन्दु परित एक वृत्तं लिखेत् । अस्मान्मध्यबिन्दो स्वस्वदिशि पूर्वापरयाम्योत्तरव्यासानपसार्य तेषामग्राणि स्पृशती द्वे दीर्घवर्तुले वलयस्यान्तर्बहिष्प्रान्तदर्शके उत्पादयेत् । इद परिलेखनमादौ सीसलेखन्या सपाद्य पश्चाद्ग्रहणपरिलेखवद्दिगङ्कित कृत्वा कून्नताशदिक्कौ वलयप्रान्तौ शनिबिम्बेन यथा पिहितौ स्याता तथा मष्या सीसलेखोपरि लिखित्वा शनिवलयस्य दृश्याकृति दर्शयेत् । अत्र कून्नति ७° ३ । एषा भुजज्या १३ ।



अत्र उ−ऊ = ३० , पू−प = ४७ याम्योदग्व्यासौ ४७ × १३ = ५ ४ । ३० × १३ = ३ ९

* एते शके १८१७ वर्षभवा अयनांशा ।

शनिवलयकोष्ठकाः।

सर्वेषां कोष्ठकानाम् उपकरणानि उन्नतिचिह्नानि च				कुज्या	कोष्ठकः १ उपकरणम् रैवतपक्षे (र. म. शनि −१५४°)	कोष्ठकः २ उपकरणम् रेवतपक्षे (स्पष्टरविः −१५०°)	कोष्ठकः ३ उपकरणम् रैवतपक्षे (भू. म. शनिः −१५०°)	कोष्ठकः ४ उपकरणम् सायनभूमध्यमशनिः
+	+	−	−		वलयोपरि रव्युन्नतिः	भूमध्यं संस्कारः	आद्य वलनम्	द्वितीयं वलनम्
अं.	अं.	अं.	अं.	संख्या	अं.	अं.	अं.	अं.
०	१८०	१८०	३६०	·००	०·०	०·०	२८·२	२३·५
३	१७७	१८३	३५७	·०५	१·४	·१	२८·१	२३·४
६	१७४	१८६	३५४	·१०	२·७	·३	२८·०	२३·३
९	१७१	१८९	३५१	·१६	४·१	·४	२७·८	२३·२
१२	१६८	१९२	३४८	·२१	५·४	·६	२७·५	२३·०
१५	१६५	१९५	३४५	·२६	६·८	·७	२७·१	२२·७
१८	१६२	१९८	३४२	·३१	८·१	·९	२६·७	२२·४
२१	१५९	२०१	३३९	·३६	९·४	१·०	२६·२	२२·१
२४	१५६	२०४	३३६	·४१	१०·७	१·२	२५·६	२१·६
२७	१५३	२०७	३३३	·४५	११·९	१·३	२४·९	२१·१
३०	१५०	२१०	३३०	·५०	१३·२	१·४	२४·२	२०·६
३३	१४७	२१३	३२७	·५४	१४·३	१·५	२३·४	२०·०
३६	१४४	२१६	३२४	·५९	१५·५	१·७	२२·६	१९·३
३९	१४१	२१९	३२१	·६३	१६·६	१·८	२१·६	१८·६
४२	१३८	२२२	३१८	·६७	१७·७	१·९	२०·७	१७·९
४५	१३५	२२५	३१५	·७१	१८·७	२·०	१९·६	१७·१
४८	१३२	२२८	३१२	·७४	१९·७	२·१	१८·५	१६·२
५१	१२९	२३१	३०९	·७८	२०·६	२·२	१७·७	१५·३
५४	१२६	२३४	३०६	·८१	२१·५	२·३	१६·२	१४·३
५७	१२३	२३७	३०३	·८४	२२·३	२·४	१५·०	१३·३
६०	१२०	२४०	३००	·८७	२३·१	२·५	१३·८	१२·२
६३	११७	२४३	२९७	·८९	२३·८	२·६	१२·५	११·१
६६	११४	२४६	२९४	·९१	२४·४	२·६	११·२	१०·०
६९	१११	२४९	२९१	·९३	२४·९	२·७	९·८	८·६
७२	१०८	२५२	२८८	·९५	२५·४	२·७	८·५	७·५
७५	१०५	२५५	२८५	·९७	२५·८	२·८	७·१	६·४
७८	१०२	२५८	२८२	·९८	२६·२	२·८	५·७	५·१
८१	९९	२६१	२७९	·९९	२६·५	२·८	४·३	३·९
८४	९६	२६४	२७६	·९९	२६·७	२·९	२·९	२·६
८७	९३	२६७	२७३	१·००	२६·८	२·९	१·४	१·३
९०	९०	२७०	२७०	१·००	२६·८	२·९	०·०	०·०
−	+	+	−					
वलनचिह्नानि					चंद्रपक्षे (रवि.म. शनिः −१५०°)	चंद्रपक्षे (स्पष्टरविः −१४६°)	चंद्रपक्षे (भूमध्यशनिः −१४६°)	

अथ चन्द्रशृङ्गोन्नतिः।

सूर्यचन्द्रयोर्मध्यबिन्दू संधाय प्रसारितं महावृत्तमपसारवृत्तम्। तत्क्षेत्रोपरि चन्द्रशृङ्गाग्रे सदैव लम्बे भवतः। चन्द्रमध्यबिन्दौ स्थापितदृङ्मण्डलस्यापसारवृत्तस्य च संपातस्थाने यः कोणः सा शृङ्गोन्नतिः। क्षितिजसंलग्ने रवौ चन्द्रशृङ्गोन्नतेर्गणितं सुगमम्, अन्यकालिकं कठिनम्, अतो हेतोः संध्याकालिकीं शृङ्गोन्नतिमेवात्र विस्तरेण व्याख्याय तदन्यकालिकशृङ्गोन्नतिसाधकानि केवलानि सूत्राणि दास्यामस्तेषां साहाय्येन तद्गणितेच्छुः शृङ्गोन्नतिं गणयेत्।

अथ सूर्यास्तोदयकालिका शृङ्गोन्नतिः।

वक्ष्यमाणप्रकारेण सिद्धा शृङ्गोन्नतिर्भवेत्।
अवलोकयितुं योग्या संलग्ने क्षितिजे रवौ ॥ १ ॥
इष्टकाले स्पष्टरविमयनांशान्विधोः शरम्।
चन्द्रसूर्यान्तरं स्पष्टं तिथिपत्रात्प्रसाधयेत् ॥ २ ॥
प्रातःकाले त्रिभोनार्कात्सूर्यास्ते सत्रिभार्कतः।
सिद्धा क्रान्तिः पलांशैश्च वर्जिताः स्युर्नता लवाः ॥ ३ ॥
चन्द्रसूर्यान्तरांशैश्च निशापतिशरेण च।
प्रथमात्कोष्ठकाद्ग्राह्या नतांशानां च संस्कृतिः ॥ ४ ॥
संस्कृतैर्नतभागैश्च चन्द्रसूर्यान्तरेण च।
द्वितीयपदकात्साध्याः शृङ्गोन्नतिलवाः खलु ॥ ५ ॥
नतभागान्यदिक्शृङ्गमुन्नतं स्यादथोन्नतिः।
रुद्र ११ भक्ताऽङ्गुलादिः स्यात्परिधौ दन्त ३२ संमिते ॥ ६ ॥

स्पष्टोऽर्थः।

उदाहरणम्— शके १८१९ आषाढशुक्लपञ्चम्यां रविवासरे रव्यस्ते बागलकोटे चन्द्रशृङ्गं यावत्प्रमाणं यस्यां दिशि चोन्नतं स्यात्तद्वद। अस्मिन्दिने बागलकोटे सूर्यास्तकालः ३१ घ. ३० पलानि।

तथा पटवर्धनीये पञ्चाङ्गे—

	घ. प.		☽—☉
आषाढशुक्ल ४ थीं शनिवासरे	४० । २७	...	४८° तिथ्यन्ते
,, ५ मीं रविवासरे	३६ । ३	...	६० ,,
अनुपातेन ५ म्यां रविवासरे	३१ । ३०	...	५९ रव्यस्ते

अत्रेष्टकालः सूर्यास्तः, अत "इष्टकाले स्पष्टरविम्" इत्यनेन चन्द्रशृङ्गोन्नतिगणिते प्रयोजनभूतान्युपकरणानि साधनीयानि ।

वागलकोटे शके १८१९ आषाढशुक्लपञ्चम्यां रविवासरे रव्यस्ते घ. ३१ । ३० पटवर्धनीयपञ्चाङ्गात्—

	अं०
स्पष्टरविः	६९·१
अयनांशाः	१८·४
स्पष्टचन्द्रः (६९°·१ + ५९°·०) = (⊙ + ☽ − ⊙) =	१२८ १
राहुः	७ ३
चन्द्रशरः, उपकरणम्	४ ४
☽ − ⊙ सूर्योनचन्द्रः	५९·०
सन्निभसायनसूर्यस्य १७७°१ क्रान्तिः, उपकरणम् ...	१ २
वागलकोटे पलांशाः	१६ २
क्रान्तिः − पलांशाः = त्रि. ल. नतांशाः =	− १५·०

अथैभिरुपकरणैः शृङ्गोन्नतिः साध्यते— चन्द्रसूर्यान्तरांशैश्चेति । चन्द्रसूर्यान्तरं ५९°·० । चन्द्रशरः + ४°४ आभ्यां प्रथमकोष्ठकाल्लब्धो नतांशसंस्कारः + ५·°९ अनेन युक्ताः पूर्वसिद्धनतांशाः − १९·° ० जाताः संस्कृतनतांशाः − ९·°९। संस्कृतैर्नतांशैः − ९·°९ चन्द्रसूर्यान्तरेण ५९·°१ च द्वितीयकोष्ठकाच्छृङ्गोन्नतिः २२° मिता लभ्यते । इयं नतांशानामृणत्वादेतद्विपरीतदिक्का नामोत्तरा । चन्द्रस्योत्तरशृङ्गं २२° मितमुन्नतं दृश्येतेति यावत् । अंशात्मिका शृङ्गोन्नतिः २२° इमामेकादशभिर्विभज्य लब्धमङ्गुलात्मकं शृङ्गौच्च्यं २ । इदं द्वात्रिंशदङ्गुलमितचन्द्रबिम्बपरिधौ भवतीति ज्ञेयम् ।

इदानीं चन्द्रस्य शौक्ल्यमाह—

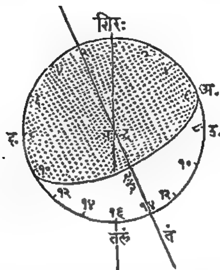
> पञ्चनिघ्ना चन्द्रसूर्यविवरोत्क्रमशिञ्जिनी ।
> अङ्गुलात्म सितं तच्च चन्द्रव्यासे दशाङ्गुले ॥ ७ ॥

स्पष्टम् ।

अत्र चन्द्रसूर्यान्तरस्य ५९° उत्क्रमज्या नाम कोटिज्योना त्रिज्या १·०००−०·५१५ = ·४८५ अस्यां पञ्चनिघ्नाया जातं सितं २·४२५ अङ्गुलानि । सितस्यान्तःप्रान्तो वस्तुतो दीर्घवतुलाकारो वर्तते । तस्मात्कारणाच्छुक्लपक्षे प्रतिपदि द्वितीयायां च तथा कृष्णपक्षे त्रयोदश्यां चतुर्दश्यां च चन्द्रबिम्बस्य परिधेः केवलकृशांशः शुक्लत्वेन विलोक्यते । अत एव सूक्ष्मप्रतीतीच्छुः शृङ्गोन्नतिप्रदर्शने सितस्यान्तःप्रान्तं दीर्घवर्तुलार्धेन दर्शयेत् ।

परिलेखः ।

चन्द्रशृङ्गोन्नतिः ।



अथ सूर्यास्तोदयव्यतिरिक्तकालिका चन्द्रशृङ्गोन्नतिः ।

आदाविष्टकालीनौ सूर्यचन्द्रयोः शरभोगौ, ततस्तयोः क्रान्तिविषुवांशाः, ततस्त्रिप्रश्नाध्याय उक्तवदुन्नतांशदिगंशाः साध्याः । क्षितिजाधःस्थितसूर्यस्योन्नतांशा ऋणमिति स्मर्तव्यम् ।

क्षितिजोत्तरबिन्दुमारम्भस्थानं कल्पितं चेत्सव्यभ्रमणेन पूर्वबिन्दौ ९० अंशाः, दक्षिणबिन्दौ १८० अंशाः, पश्चिमबिन्दौ २७० अंशा भवन्तीति स्पष्टम् । तस्मात्पूर्वपश्चिमदिग्बिन्दोर्विगणितान्दिगंशांस्तत्तत्स्थानीयेष्वंशेषु संयोज्य विशोध्य वा चक्रदिगंशानानयेत् । चन्द्रसूर्ययोश्चक्रदिगंशानामन्तरं खमध्यकोणः ।

अनन्तरमधस्तनेन सूत्रेण चन्द्रसूर्यान्तरमानेतव्यम् ।

यदि, अ = चन्द्रसूर्यान्तरं, न = नतांशाः, उ = उन्नतांशाः, ख = खमध्यकोणः, को = कोटी, ज्या = भुजज्या, तदा—

अ कोटीज्या = (चं. उ. ज्या × सू. उ. ज्या)
+ (चं. उ. को. ज्या × सू. उ. को. ज्या × ख. को. ज्या)

अनया रीत्या चन्द्रसूर्ययोरन्तरं लब्ध्वाऽग्रिमसूत्रेण शृङ्गोन्नतिरानेया ।

यदि शृ = शृङ्गोन्नतिस्तर्हि ।

$$\text{शृ. को. ज्या} = \frac{\text{सू. उ. ज्या} - (\text{चं. उ. ज्या} \times \text{अ को. ज्या})}{\text{चं. उ. को. ज्या} \times \text{अ. ज्या}}$$

उदाहरणम्— शके १८०२ फाल्गुनशु० ३ गुरुवारे २२ घटिकामिते समये वागलकोटे चन्द्रस्य शृङ्गोन्नतिरवलोकनीयाऽस्ति । तर्हि सा कियत्प्रमाणा कस्यां दिशि च स्यात्तद्वद ।

उद्दिष्टकाले	रवि.		चन्द्र	
स्पष्टभोग	३२४°	५८′	५°	३८
शर			+ ४	२१
प्रात काले सायनमध्यम	३४०	५७		
विषुवांश	३४४	३०	२०	२६
क्रान्ति	− ६	३५	१३	१६

एभ्यस्त्रिप्रश्नाध्यायोक्तरीत्या—

उन्नतांश	− १६	११	२३	३३
दिगंश पश्चिमविन्दो सकाशात्	− २	२२	+ ७	४४
चक्रदिगंश	२६७	३८	२७७	४४
अनयोरन्तरमेव खमध्यकोण	..	...	१०	६

अग्रिमगणितस्योपकरणानि ।

			भुजज्या	कोटीज्या
सू उ.	− १६°	११′	− २७९	+ ९६०
च उ	+ २३	०३	+ ४००	+ ९१७
खमध्यकोण	१०	६	+ १७५	+ ९८४

आदौ चन्द्रसूर्यान्तरम् ।

$(-{\cdot}२७९ \times ४००)+(९६० \times ९१७ \times ९८४) = ७५४$ इयं चन्द्रसूर्यान्तरस्य कोटीज्या । अस्याश्चाप ४९° ९८′, इदं नवतेर्विशोध्य जनितं शेषं चन्द्रसूर्ययोरन्तरं ४१° २′ = अ, अस्य भुजज्या ६५६ ।

इदानीं शृङ्गोन्नतिः ।

$$\frac{(-२७९)-(४०० \times ७५४)}{९१७ \times ६५६} = -९६९२$$ इयं शृङ्गोन्नतेः

कोटीज्या, अस्या धनु ७४° ५०′, इदं ९० अंशेभ्यो विशोध्य लब्धं शृङ्गोन्नतेः प्रमाणं १५° १०′ अत्र सूर्यस्य चक्रदिगंशाश्चन्द्रस्य दिगंशेभ्यो न्यूनाः, अतो वामं शृङ्गमुन्नतं दृश्येत ।

इति ज्योतिर्गणिते चन्द्रशृङ्गोन्नतिः ।

कोष्ठकः १

त्रिभोनलग्ननतांशानां संस्कारः ।

अनेन युतास्त्रिभोनलग्ननतांशा अपसारवृत्तस्य नतांशा भवन्ति ।

द्वे उपकरणे = सूर्योनचन्द्रः, चन्द्रशरश्च ।

उपकरणम् (चन्द्रः−रविः) ☽−☉	चन्द्रशरः						उपकरणम् (चन्द्रः−रविः) ☽−☉
	०°	१°	२°	३°	४°	५°	
अं.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अ.	अं.
९	०	७	१४	२१	२८	३४	३५१
१२	०	५	१०	१५	२०	२५	३४८
१५	०	३	७	१०	१४	१८	३४५
१८	०	३	७	९	१३	१६	३४२
२१	०	३	६	८	११	१४	३३९
२४	०	२	५	७	१०	१२	३३६
२७	०	२	४	७	९	११	३३३
३०	०	२	४	६	८	१०	३३०
३३	०	२	४	५	७	९	३२७
३६	०	२	३	५	७	८	३२४
३९	०	२	३	५	६	८	३२१
४२	०	१	३	४	६	७	३१८
४५	०	१	३	४	६	७	३१५
४८	०	१	३	४	५	७	३१२
५१	०	१	३	४	५	६	३०९
५४	०	१	२	४	५	६	३०६
५७	०	१	२	४	५	६	३०३
६०	०	१	२	४	५	६	३००
६३	०	१	२	३	४	६	२९७
६६	०	१	२	३	४	५	२९४
६९	०	१	२	३	४	५	२९१
७२	०	१	२	३	४	५	२८८
७५	०	१	२	३	४	५	२८५
७८	०	१	२	३	४	५	२८२
८१	०	१	२	३	४	५	२७९
८४	०	१	२	३	४	५	२७६
८७	०	१	२	३	४	५	२७३
९०	०	१	२	३	४	५	२७०

अथ संस्कारश्चन्द्रशरादिको नाम चन्द्रशरवद्धनर्णम् ।

कोष्ठकः २

चन्द्रशृङ्गोन्नतिः।

द्वे उपकरणे = रव्यूनचन्द्रः संस्कृतनतांशाश्च।

उपकरणम्	संस्कृतनतांशाः, धनमृणं वा।															
☽-☉	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०
अं०	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
९०	०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०
८४	०	४५	६४	७२	७७	८०	८२	८३	८५	८६	८६	८७	८८	८९	८९	९०
७८	०	२६	४१	५७	६५	७०	७४	७७	७९	८१	८३	८५	८६	८८	८९	९०
७२	०	१९	३४	४६	५५	६२	६७	७१	७४	७७	८०	८२	८४	८६	८८	९०
६६	०	१४	२८	३९	४८	५५	६१	६६	७०	७३	७७	८०	८३	८५	८८	९०
६०	०	१२	२३	३३	४२	४९	५५	६१	६६	७०	७४	७९	८१	८४	८७	९०
५४	०	१०	२०	२९	३७	४४	५१	५७	६२	६७	७१	७६	७९	८३	८६	९०
४८	०	९	१८	२६	३४	४१	४७	५३	५९	६४	६९	७४	७८	८२	८६	९०
४२	०	८	१६	२४	३१	३८	४४	५०	५६	६२	६७	७२	७७	८१	८६	९०
३६	०	७	१५	२२	२९	३५	४२	४८	५४	५९	६५	७१	७५	८०	८५	९०
३०	०	७	१४	२१	२७	३४	४०	४६	५२	५८	६३	६९	७५	८०	८५	९०
२४	०	७	१३	२०	२६	३२	३८	४५	५१	५६	६२	६८	७४	७९	८५	९०
१८	०	६	१३	१९	२५	३१	३७	४३	४९	५५	६१	६८	७३	७९	८४	९०
१२	०	६	१२	१८	२४	३०	३७	४३	४९	५५	६०	६७	७३	७९	८४	९०
६	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०
०	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०

अथ चतुर्थाध्यायस्थकोष्ठकरचना ।

चन्द्रदर्शनम् ।

कोष्ठकः १, २

प्रथमे कोष्ठे खमध्यशरो नाम त्रिभोनलग्नस्य व्यस्तदिका नतांशाः । द्वितीये कोष्ठे प्रथमगुणः खमध्यशरस्य कोटिज्या । द्वितीयगुणस्तस्यैव भुजज्या ।

गुरुशुक्रयोर्लोपदर्शने ।

कोष्ठकः १

अन्तर्युतिर्नाम रविशुक्रयोः षड्भान्तरसमयः । स चास्मिन्कोष्ठके मध्यमग्रहाभ्यां साधितः । युतिकाले तिथिगणो नाम मेषसंक्रमणाद्युतिकालपर्यन्तं गततिथयः । भाजकस्तु शीघ्रकेन्द्रभगणावधौ मध्यमातिथयः ।

ध्रुवकाः (रैवता.)

			ति.	घ.
शके १८०० मेषसंक्रमणादूर्ध्वं शुक्रस्य		अन्तर्युतिकालः	५७४	३२·६
„		वहिर्युतिकालः	२४७	५६·६
गुरोः		„	३१७	१७ ०

	दि.	ति.
शुक्रभाजक·	५८३ · ९२१२ ८६६	५९३ · २०३१ ६५०७
गुरुभाजकः	३९८ · ८८४० ८००	४०५ · २२४६ ५००५
रविवर्षम्	३६५ · २५६३ ७४४	३७१ ०६२३ ९०८३
दिवसः	१ · ०००० ०००	१ · ०१५९

कोष्ठकः २

ग्रहाणामुच्चानामल्पगतित्वान्नियते तिथिगणे तेषां नियतं मन्दफलं वर्तते । अत इष्टतिथिगणे रविग्रहयोर्मन्दफलयोरैक्यं कृत्वा तच्च तयोर्दिनस्पष्टगत्यन्तरेण विभज्य लब्धदिवसानां तिथय एवात्रत्यः संस्कारः । अनेन मध्यमयुतिगणो युतश्चेन्मन्दस्पष्टग्रहाणां युतिकालिकस्तिथिगणो भवति ।

कोष्ठकः ३

त्रिभोनलग्नस्य व्यस्तक्रान्तिः ।

स्फुटयुतिसमये नियते युतितिथिगणे नियतं त्रिभोनलग्नं वर्तते । अतोऽस्तोदयमम-

येऽपि नियतासन्नेन त्रिभोनलग्नेन भवितव्यम् । अतो गणितलाघवार्थमत्र त्रिभोनलग्न-क्रान्तिरपि तिथिगणादेव साधिता । इयं क्रान्तिर्व्यस्तदिकाऽस्ति । वर्षसंख्या सायन-निरयनसंक्रमणयोरन्तरमेकतिथिसमं भवति । अतोऽस्य कोष्ठकस्योपकरणमनेन भेदेन संस्कार्यम् ।

कोष्ठकः ४

संध्यारुणसंस्कारः ।

अयं संस्कार ऋतुपरत्वेन भिद्यते । ऋतावपि प्रत्यहं भिद्यते । अतोऽस्य सूक्ष्मत्वेन निश्चयोऽशक्य एव । अत्र स्थानुभवाच्छुक्रस्य लोपदर्शनसमये ६° ४ उन्नतांशा अङ्गीकृताः । गुरोस्तु ११° । एतानुन्नतांशान्सूर्यग्रहयोर्गत्यन्तरेण तिथिषु परिणमय्य ता अस्मिन्कोष्ठके लिखिताः ।

कोष्ठकः ५

शरसंस्कारः ।

ग्रहशरकलाः सूर्यग्रहयोरेकतिथिगत्यन्तरेण विभज्य तिथिरूपः शरः साधितः । उदयकालिकशरस्य चिह्नं यथास्थितमस्ति । परं त्वस्तकालिकशरस्य चिह्नं व्यत्यस्य कोष्ठे प्रदर्शितम् । यत उदयकालः शरचिह्नमनु भिद्यते । अस्तकालस्तु तद्विपरीतम् ।

कोष्ठकः ६

शनिवलयगणितम् ।

(रैवत)	भोग	कोण	कोष्ठ
शनेर्विक्षेपवलयवृत्तयोः सपाते	१५४° ०′·०	२६° ५०′	१
क्रान्तिवृत्तवलयवृत्तयोः सपाते	१४९ ४३ ३	२८ ११	२।३
क्रान्तिवलनम् ...	...	२३ २७	४

अथ चन्द्रशृङ्गोन्नतिः ।

कोष्ठकः १

चन्द्रसूर्ययोर्मध्येन प्रसारितं महावृत्तमपसारवृत्तम् । अपसारवृत्तस्य क्रान्तिवृत्तस्य च मध्ये जायमानः कोण एवात्रत्यः संस्कारः । क्षितिजस्थे रवावनेन संस्कारेण युता-

त्रिभोनलग्ननतांशा अपसारवृत्तनतांशा भवन्ति । क्षितिजस्थे रवावुभयोर्वृत्तयोस्त्रिभोनलग्न समानमेव ।

$$\text{सस्कारज्या} = \frac{\text{चन्द्रशरज्या}}{\text{तिथिज्या}}$$

कोष्ठकः २

सूर्यग्रहणस्य पञ्चमे कोष्ठे तिथिकोटीमिता विश्लेपांशास्तिर्यगुपकरणम्, अपसारवृत्तनतांशा ऊर्ध्वाधरमुपकरणमिति मत्वाऽपसारवृत्तस्य खमध्यवलनं साधनीयम् । तस्य कोटिरेव शृङ्गोन्नतिः ।

अथागस्त्यलोपदर्शनसूत्रोपपत्तिः ।

यत्र देशे पलभा ३ अङ्गुलानि तत्र दृक्कर्मलवाः १९° २ । परं यत्र पलभा ९ अङ्गुलानि तत्रागस्त्यदृक्कर्म १८° ४ भवन्ति । दृक्कर्मलवेपु स्वस्वपलभाभ्या भक्तेपु जातौ पलभयोर्गुणकौ क्रमेण ६° ४ । ७° ६ । अत पलभाया एकैकाङ्गुलवृद्धौ गुणके ०° २ प्रमिता वृद्धिर्जायत इति सिद्धम् । अतः पूर्वोक्तपलभयोर्मध्यगतपलभाया दृक्कर्मसाधनार्थमुपायो बीजगणितेनोच्यते ।

यद्यधस्तने समीकरणे क्ष = (पलभा − ३ अङ्गुलानि)

तर्ह्यवान्तरे स्थले—

$$\text{अगस्त्यदृक्कर्म} = (\text{क्ष} + ३)\ (२\,\text{क्ष} + ६^{\circ}४)$$
$$= २\,\text{क्ष}^{२} + ७\,\text{क्ष} + १९^{\circ}२$$

$$\text{सध्यारुणसस्कार.} = \frac{१३८}{२\,\text{क्ष}^{२} + ७\,\text{क्ष} + १३^{\circ}}$$

अत उपपन्नम्—“ स्यूनाक्षभा सप्तगुणा ” इति ।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे लोपदर्शनाध्यायश्चतुर्थः समाप्तः ॥ ४ ॥

अथ पञ्चमः पाताध्यायः ।

महापातगणितम् ।

अत्र पातो नाम सूर्यचन्द्रयोः क्रान्तिसाम्यम् । सायनसूर्यचन्द्रयोः सार्धत्रयोदशासन्ने योगे यत्क्रान्तिसाम्यं स व्यतीपातः । उपसप्तविंशे योगे यत्क्रान्तिसाम्यं सा वैधृतिः । "भावाभावे गतैष्यत्वे पातस्य विदुषां भ्रमः" इति श्रीभास्करीयोक्तेरिदं पातगणितं ज्योतिर्विदामपि सुदुष्करम् । अत्र तु साधारणगणकानामपि यथा सुकरं स्यात्तथेदं पातगणितं विरचितम् ।

तत्राऽऽदौ केचित्पारिभाषिकशब्दा व्याख्यायन्ते— क्रान्तिविषुववृत्तयोर्द्वौ संपातौ परस्पराभ्यां षड्भान्तरितौ स्तः । तयोर्यस्य मध्येन रविर्विषुववृत्तस्योत्तरतो याति स क्रान्तिपात इत्युच्यते । अस्मादग्रे क्रान्तिवृत्ते ९० अंशान्तं प्रथमं पदम् । ९१ अंशादि १८० अंशान्तं द्वितीयं पदम् । १८१ अंशादि २७० अंशान्तं तृतीयं पदम् । २७१ अंशादि ३६० अंशान्तं चतुर्थं पदम् । तत्र प्रथमतृतीयपदयोर्विषममिति संज्ञा, द्वितीयचतुर्थयोः सममिति ।

चन्द्रकक्षाविषुववृत्तयोरुदङ्मुखः संपातोऽस्मिन्नध्याय उत्तरगोलसंधिः केवलं संधिर्वेत्युक्तः । अस्मिन्बिन्दौ विक्षेपविषुववृत्तयोर्मध्ये यः कोणः सा चन्द्रस्य चन्द्रकक्षाया वा परमक्रान्तिः ।

यस्मिन्योगे पातो घटते तस्य पातसंभवयोगोऽथवा केवलं पातयोग इति संज्ञा कृता । सर्वयोगघटिकाः सार्वर्क्षघटिका इत्यनेन तत्तन्नामकानां संपूर्णोऽवधिर्ज्ञेयः ।

इति पारिभाषिकशब्दव्याख्या ।

अथ विवक्षिते शकवर्षे पातसंभवयोगानयनमाह—

त्रिनिघ्नायनभागानां त्रिंशांशेन विवर्जिताः ।
सार्धविश्वे तथा भानि व्यतीपातस्य वैधृतेः ॥ १ ॥
क्रमेण पातयोगौ स्तो यद्दिने तिथिपत्रके ।
एतावन्तौ युजौ स्यातां तद्दिने संभवस्तयोः ॥ २ ॥

अयनांशास्त्रिगुणा त्रिंशत्या भक्ताश्चेद्योगात्मकं लभ्यते तत्सार्धत्रयोदशभ्यः सप्तविंशत्याश्च विशोधयेत् । शेषे क्रमेण व्यतीपातवैधृत्योः पातयोगौ भवतः ।

अत्रोदाहरणम्— शा. वा. शके १८०९ वर्षे पातयोगौ कथय । अस्मिन्वर्षेऽयनांशाः $१८^\circ\ १४'$; एतानंशेषु परिणमय्य १८.°२३, त्रिगुणीकृत्य ५४.°६९, त्रिंशत्या भक्त्वा जनितो योगात्मकः संस्कारः २.७३४ ।

	व्यतीपातयोग	वैधृतियोग
शून्यायनांशशकवर्षे	१३ ५००	२४ ०००
अयनांशजनितसंस्कार	−२ ७३४	−२ ७३४
शकवर्षे १८०५	१० ७६६	२४ २६६

अत शकवर्षे १८०९ एकादशे योगे नाम वृद्धियोगे व्यतीपात, पञ्चविंशतितमे योगे नाम ब्रह्मयोगे वैधृति समवेदिति सामान्यो निर्णय । स्फुटपातयोगानयनमग्रे वक्ष्यमाणरीत्या कार्यम् ।

इदानीं तावत्सावयवपातयोगस्य तिथिपत्रकादेव कालानयनं तात्कालिकानि कानिचिदुपकरणानि चाऽऽह—

> पातयोगस्यावयवः सर्वयोगघटीगुणः ।
> पूर्णयोगस्य कालेन पञ्चाङ्गस्थेन संयुतः ॥ ३ ॥
> पातकालो भवेत्स्थूल एतत्कालिकसाधनौ ।
> पञ्चाङ्गादेव राहर्कौ सूर्यक्रान्तिं च साधयेत् ॥ ४ ॥

पातसमवयोगस्य योऽवयवो नाम भुक्तांश स वर्तमानयोगस्य घट्यात्मकेन सर्वकालेन (तिथिपत्रस्थगतैष्यघटिकानामैक्यात्सपादितेन) गुण्य । गुणनफल घटिकादि स्यात्तेन पञ्चाङ्गस्थपातसमवपूर्णयोगस्य वारादिकालो युतश्चेत्सावयवपातयोगस्य कालो भवति । अय काल स्थूल, पातयोगस्य सावयवस्य स्थूलत्वात् । अग्रे सूक्ष्मपातयोगानयनानन्तर तस्य वारादिकालोऽनयैव रीत्या साध्य ।

उदाहरणम्— शके १८०९ श्रावणकृष्णचतुर्थ्यां बुधवासरे वृद्धियोगोऽस्ति तद्वास्मिन्दिने पातो भवेन्न वा, भवति चेत्तस्याऽऽरम्भादिकालान्विगणय ।

अस्मिन्काले पञ्चाङ्गशुद्धि पटवर्धनीये पञ्चाङ्गे बागलकोटमध्यमकालेन—

४ थी बुधवारे घ० २।५ रेवती घ० ८।५३ गण्ड घ० २०।०
५ मी घ० ५५।२७
६ ष्ठी गुरुवार घ० ४९।१९ अश्विनी घ० ४।१६ वृद्धि घ० १२।०

अस्माद्वृद्धियोगस्य सपूर्ण काल ५२ ० घ० ।
" अश्विनीनक्षत्रस्य , ७७ ४ घ० ।

पूर्वन्यासाद्धव्यो व्यतीपातयाग	१० ७६६
अस्यावयवम्	० ७६६
वर्तमानवृद्धियोगस्य सर्वकाल	घ० ५२ ०००

	घा. घ.
सगुण्य लब्धो गुणकारो घटिकादिः	० ३५·८३
पूर्णयोगो दशम, गण्डाख्यः	
अस्य समाप्तिकालेन ...	४ २०·००
सयुतो जात. स्थूलपातकालः ...	४ ५५·८३

अस्मिन्काले पञ्चाङ्गात्—

सायनरविः		१४५° ३२′
सायनराहुः		२१५ ३४
रविक्रान्तिः	उ.	११ ३८

चन्द्रस्य परमक्रान्तेर्ज्ञानं विना पातो भवेन्न वेति ज्ञातुं न शक्यते। सति पाते तत्कालानयनार्थं गोलसंधिज्ञानमवश्यम्। अतस्तयोरुभयोः साधनमाह—

आद्यकोष्ठाद्विधोः कक्षाक्रान्तिं सायनराहुणा।
द्वितीयपदकात्सौम्यगोलसंधिं समानयेत्॥ ५॥
द्विगुणार्कश्चक्रशुद्धो राहुसंधी तथा त्रिभम्।
एषामैक्यात्परक्रान्तेः फलं ग्राह्यं तृतीयकात्॥ ६॥
तेनैक्येन त्रिभोनेन फलं लब्ध्वा तृतीयकात्।
चतुर्थस्थगुणक्षुण्णं जायते संधिसंस्कृतिः॥ ७॥
स्वसंस्कारयुतौ क्रान्तिसंधी स्यातां स्फुटावथ।
संध्यंशास्त्रिगुणाः खाब्धि ४० भक्ता योगस्वरूपिणः॥ ८॥

सायनराहूपकरणेन प्रथमकोष्ठकाच्चन्द्रस्य परमक्रान्तिं तथा द्वितीयकोष्ठकादुदग्गोलसंधिमानयेत्। एतौ सूर्यस्याऽऽकर्षणान्न्यूनाधिकौ भवतः। अत एवाऽऽकर्षणयुतौ कार्यौ। तत्साधनं यथा— द्विगुणसायनरविः, चक्रशुद्धराहुः, चक्रशुद्धसंधिः, ९०° एषां चतुर्णां राशीनामैक्यं विधाय तेन तृतीयकोष्ठकात्संस्कारमादाय तेन चन्द्रपरमक्रान्तिः संस्कार्या। अनन्तरं नवत्यंशविहीनेन तेनैवोपकरणेन तृतीयकोष्ठकात्पुनरेकवारं संस्कारमादाय तं चतुर्थपदकाच्चन्द्रपरमक्रान्त्या साधितेन गुणकेन संगुण्य लब्धेन गोलसंधिः संस्कार्यः। एवं स्फुटौ परमक्रान्तिगोलसंधी प्रसाध्यानन्तरं स्फुटगोलसंधिमंशात्मकं कृत्वा स त्रिभिर्गुण्यः, चत्वारिंशता भाज्यः। फलं योगरूपो गोलसंधिः स्यात्।

उदाहरणम्— सायनराहुः २१५° ३४′ अनेन प्रथमकोष्ठकाच्चन्द्रकक्षापरमक्रान्तिः १९° २९·′८, तथा द्वितीयकोष्ठकादुत्तरगोलसंधिः – ८° १३·′० लभ्येते।

अथानयोः संस्कारः

द्विगुण सायनरविः	...	२९८°·९
चक्रशुद्धो राहुः	...	१४४·४

चन्द्रशुद्ध साधि	८° ४		
त्रिभ = नवत्यशा	९० ०		
तृ को उपकरणम्	९८ १ ७	क्रान्तिसंस्कार	− ०° ० ३
चन्द्रपरमक्रान्ति			१९ २९ ८
चन्द्रस्य स्पष्टा परमक्रान्ति			१९ २९ ५
त्रिभ	−९० ०		
तृ को उप	९ १ ७	साधिपरं	+ ० ८ ८
च को उपकरणम् ९° ७		गोलसंधिगुण	२ ८२
गुणकारो गोलसंधिसंस्कार			+ ० २५ ०
गोलसंधि			− ८ २३ ०
स्पष्टा गोलसंधि			− ७ ५८ ०

एवं साधितं स्पष्टसंधि −७° ९८′ ० अंशेषु परिणमितं −७° ९७, त्रिगुण २३° ९१, चत्वारिंशता भक्तो जातो योगात्मको गोलसंधि −० ५९८ ।

इयत्कालपर्यन्तं यद्गणितं कृतं तस्य सारम् ।

घागलकोटे—स्थूल पातकाल ४ वा. १९ ८३ घ अस्मिन्काले—

			अ	क
सायनरवि			१४९	३२ ०
रविक्रान्ति		उ	११	३८ ०
चन्द्रस्य परमक्रान्ति			१९	२९ ५
चन्द्रस्योत्तरगोलसंधि			− ७	५८ ०
स एव	योगात्मक		−	० ५९८

एतावता गणितेन पातस्य संभवासंभवज्ञानं भवति । अत इदानीं पातस्य संभवासंभवावाह—

चन्द्रस्य परमा क्रान्तिर्जिनांशे २४ भ्यो गरीयसी ।
चेत्तदा घटते पातोऽन्यथा सूर्यापमाश्रयात् ॥ ९ ॥
पातस्य स्थूलकालेऽर्कक्रान्तेश्चन्द्रपरापमे ।
अधिके सति पातः स्याद्व्यंशाल्पविवरे तयोः ॥ १० ॥
पातस्य संशयस्तत्र गणितात्स निवर्तते ।
पाताभावे क्वचिद्बिम्बक्रान्तिसाम्यं भविष्यति ॥ ११ ॥

चन्द्रस्य परमक्रान्तिर्यावच्चतुर्विंशत्यंशेभ्योऽधिका तावत्प्रतिपातयोग पातो भवत्येव । इदं सायनराहुर्यावन्मकरादिषड्राशिषु वर्तते तावन्नव वर्षाणि सततं संभवति । यदा तु सायनराहुः कर्कादिषट्के तिष्ठति तदा नव वर्षाणि चन्द्रस्य परमक्रान्तौ रवि-

परमक्रान्तेर्लघीयसी वर्तते । अत एवास्मिन्नवधौ पातः परतन्त्रस्तात्कालिकरविक्रान्त्यधीनः। तस्मात्कारणात्पातस्य स्थूलकाले चन्द्रपरमक्रान्ती रविक्रान्त्यपेक्षया यद्यधिका तदैव पातो भवति नान्यथा। यदा क्रान्त्योरन्तरंशद्वयान्न्यूनतरं तदा पातः संदिग्धः । अस्मिन्प्रसङ्गे पातो भवेन्न वेत्यस्य निर्णयो वक्ष्यमाणगणितादेव भवति । पाताभावे क्वचिच्चन्द्रसूर्ययोर्बिम्बयोर्याम्योदग्बिन्द्वोः क्रान्तिसाम्यं भविष्यति । प्रकृतोदाहरणे चन्द्रपरमक्रान्तिश्चतुर्विंशत्यंशेभ्योऽल्पीयस्यपि स्थूलपातकालिकरविक्रान्त्यपेक्षयाऽष्टभिरंशैरधिका वर्तते तस्मात्पातेन भवितव्यम् ।

इदानीं पातमध्यकालानयनमाह—

सति पाते रविक्रान्त्या चन्द्रकक्षापमेन च ।
पञ्चमात्पदकायोगरूपं साध्यं भुजान्तरम् ॥ १२ ॥
पातसंभवयोगे च युञ्ज्यात्सांधिं भुजान्तरम् ।
ऐक्यं स्पष्टतरो योगस्तस्य कालस्तु पूर्ववत् ॥ १३ ॥
एतत्कालरविक्रान्त्या चन्द्रकक्षापमेन च ।
पुनर्भुजान्तरं साध्यं संधिकक्षापमौ स्थिरौ ॥ १४ ॥
पातसंभवयोगे च पुनः संधिं भुजान्तरम् ।
युञ्ज्यात्स्पष्टतमः स स्यात्तस्य कालस्तु पूर्ववत् ॥ १५ ॥
एवं भुजान्तरं यावदविशेषं पुनः पुनः ।
प्रायो द्विर्गणिते पातमध्यकालः स्फुटो भवेत् ॥ १६ ॥

पातस्य संभवे सति स्थूलपातमध्यकालिकरविक्रान्त्या चन्द्रपरमक्रान्त्या च पञ्चमपदकायोगरूपं भुजान्तरमानीय पूर्वानीते पातयोगे संधिभुजान्तरे संयोजयेत् । एवं साधितो योगः पूर्वस्मात्स्पष्टतरो भवति । अस्य स्पष्टतरयोगस्य पूर्वोक्तवत्कालः साध्यः ।

पुनरेकदा स्पष्टतरयोगकालिकसूर्यक्रान्तिमादाय तथा पूर्वानीतचन्द्रकक्षाक्रान्त्या च पञ्चमकोष्ठकाद्भुजान्तरं साध्यम् । एतद्द्वितीयं भुजान्तरं सांधिं च स्थूलपातसंभवयोगे संयोज्य स्पष्टतमपातसंभवयोगः साध्यः । अस्य स्पष्टतमपातयोगस्य पूर्वोक्तवत्काल आनेयः । अयं सूक्ष्मः पातमध्यकालो भवेत् ।

एवं रविक्रान्तिर्भुजान्तरं वा यावदविशेषं वा नाम पूर्वानीततुल्यं स्यात्तावत्कृत्वा गणितं कार्यम् । परमिदं पौनःपुन्यमतीव विरलमयनसंधिस्थे चन्द्र एव प्राप्तं भवति । प्रायो द्वितीयभुजान्तरयुक्तात्पातसंभवयोगात्स्पष्टः पातमध्यकालः सिध्यति ।

अत्रोदाहरणम्— स्थूलपातयोगकालिकरविक्रान्ति उ ११° ३८′० चन्द्रपरमक्रान्ति १९° २९′५, आभ्या पञ्चमकोष्ठकाद्भुजान्तर यो० + ० ५०५ लभ्यते। अस्याऽऽनयनप्रकार एवमस्ति—

पञ्चमकोष्ठके	योगभुजान्तरम्
रविक्रान्ति ११°, चन्द्रपरमक्रान्ति १९° २९ ५ आभ्या लब्ध	+ ० ४६७
रविक्रान्ति १२°, चन्द्रपरमक्रान्ति १९° २९ ५, आभ्यां लब्ध	+ ० ५२८
रविक्रान्ति ६० कलावृद्धौ भुजान्तरवृद्धि	+ ० ०६१

तस्मात्,

रविक्रान्ते ३८ कलावृद्धौ भुजान्तरवृद्धि	+ ० ०३८
रविक्रान्त्या ११° सत्या, च प क्रा १९° २९ ५ सत्या लब्धम्	+ ० ४६७

अत एव

रविक्रान्ति ११° ३८ च प क्रा १९° २९ ५, आभ्या, लब्धम् + ० ५०५

अथ पातमध्यकालगणितम्।

स्थूलपातकाल वा ४ ५९ ८३ रविक्रान्ति + ११° ३८।	
पातसमयोग स्थूल	१० ७६६
उदग्गोलसधि	− ० ५९८
भुजान्तरम्	+ ० ५०५
पातमध्ययोग स्पष्ट	१० ६७३

अथास्य कालानयनम्।

पातमध्ययोगावयव		० ६७३
वृद्धियोगस्याऽऽद्यन्तकालघव्य		× ५२ ०००
	वा	घ
गुणकार	०	३४ ९९६
दशमयोगस्य समाप्तिकाल	४	२० ००
पातमध्यकाल स्पष्टतर	४	५४ ९९६

पुनरेकवार पातमध्यकालगणितम्।

स्पष्टतरे पातमध्यकाले वा ४ घ ५४ ९९६ अस्मिन्काले रविक्रान्ति उ. ११° ४०′० अनया चन्द्रपरमक्रान्त्या च १९° २९ ५ लब्ध द्वितीय भुजान्तर +० ५०७ योगरूपम्।

पातसमयोग स्थूल	१० ७६६
उदग्गोलसधि	− ० ५९८
द्वितीय भुजान्तर	+ ० ५०७
पातमध्ययोग स्पष्टतम	१० ६७५

अथास्य कालानयनम् ।

पातमध्ययोगावयवः		०·६७५
वृद्धियोगस्याऽऽद्यन्तकालघटघः	×	५२·०००
	वा.	घ.
गुणकारः	०	३५·१००
दशमयोगस्य समाप्तिकालः	४	२०·०००
स्पष्टतमपातमध्यकालः...	४	५५·१००

अथवा किं द्वितीयभुजान्तरादिगणितश्रमेण । स्पष्टतरपातयोगकालिकरविक्रान्त्या ज्ञातया स्पष्टतमपातमध्यकालोऽल्पायासेन ज्ञातुं शक्यते । तद्यथा— स्पष्टतरपातसंभवयोगकालिका रविक्रान्तिः उ. ११° ४०′, इयं स्थूलपातयोगकालिकाया रविक्रान्तेः कलाद्वयेनाधिका जाता । पूर्वन्यासे रविक्रान्तेः ६० कलावृद्धया ·०६१ भुजान्तरवृद्धिर्लभ्यते तर्हि द्विकलामितया वृद्ध्या किमित्यनुपाताज्जाता भुजान्तरवृद्धिः ०·००२ । इयं वृद्धियोगस्याऽऽद्यन्तकालेन ५२ घ. संगुण्य जनितं स्पष्टतमस्पष्टतरकालयोरन्तरं ०·१०४ घ. अनेन युक्तः स्पष्टतरः पातमध्यकालः ५४·९९६ घ. जातः स्पष्टतमः पातमध्यकालः ५५·१ घटिकाः ।

इदानीं पातस्य प्रवेशनिर्गमकालगणितमाह—

> स्थित्यर्थं पष्ठपदकादष्ट ८ लिप्तायुतोनया ।
> पातमध्यरविक्रान्त्या गृह्णीयाद्धारकद्वयम् ॥ १७ ॥
> पातमध्यस्थसर्वर्क्षघट्यो रद३२गुणाः पृथक् ।
> हारद्वयेन संभक्ताः स्थितियुग्मं भवेच्च तत् ॥ १८ ॥
> गरीयस्या भवेत्स्पर्शो लघीयस्या च निर्गमः ।
> सायनार्के ह्योजपदे व्यत्यासोऽस्य समे पदे ॥ १९ ॥
> स्पर्शस्थित्यूनिते पातमध्यकाल उपक्रमः ।
> मोक्षस्थित्यन्विते पातमध्यकाले च निर्गमः ॥ २० ॥

आदावष्टकलोनया पातमध्यकालिकरविक्रान्त्या चन्द्रपरमक्रान्त्या च पष्ठपदकाद्धारमेकमानयेत् । पुनरष्टकलासहितया पातमध्यकालिकरविक्रान्त्या चन्द्रपरमक्रान्त्या च द्वितीयं हारं साधयेत् । अनन्तरं पातमध्यकाले वर्तमानस्य नक्षत्रस्याऽऽद्यन्तकालमादाय तं द्वात्रिंशता संगुण्य द्विःस्थाप्य हाराभ्यां पृथग्विभज्य द्वौ स्थितिकालौ साध्यौ । सायनरवौ विषमे पदे वर्तमाने गरीयस्या स्थित्या प्रवेशकालः साध्यः, लघीयस्या निर्गमकालः साध्यः । परं तु सायनरवौ समे पदे वर्तमानेऽस्य व्यत्यासः कार्यः । लघी-

यस्या प्रवेशकालः साध्यो गरीयस्या निर्गमः साध्य इति यावत् । पातमध्यकाले प्रवेशस्थितिं विशोध्य प्रवेशकालमानयेत् । निर्गमस्थितिं संयोज्य निर्गमकालमानयेत् ।

उदाहरणम्— स्पष्टतमपातमध्यकाले रविक्रान्तिः ११° ४०′ अष्टकलाभिर्युता ११° ४८′, ऊना ११° ३२′, आभ्यां चन्द्रपरमक्रान्त्या च १९° २९′·५ पञ्चपदकाद्धारौ २३५′, २३२′ लभ्येते । पातमध्यकालेऽश्विनीनक्षत्रं वर्ततेऽतोऽस्याऽऽद्यन्तघटिकाः ५५·४ द्वात्रिंशता गुणिताः १७७२ ८ इमा हाराभ्यां पृथग्भक्त्वा जनितं स्थितियुगुलं ७ ५४ घ. ७·६४ घ. पातमध्यकाले सायनरविः १४९° २७′ । अस्य द्वितीये नाम समे पदे स्थितत्वाल्लवीयस्या स्थित्या प्रवेशः, गरीयस्या निर्गमः स्यात् ।

पातमध्यकाल ।			स्थितिः ।		यागलकोटे			
वा.	घ.		घ.			वा.	घ.	व्यतीपातस्य
४	५५ १०	−	७ ५४	=	बुधे	४	४७ ५६	प्रवेश.
४	५५ १०		०	=	बुधे	४	५५ १०	मध्य·
४	५५ १०	+	७ ६४	=	गुरौ	५	२ ७४	निर्गम

इति पातोदाहरणम् ।

अथ पातगणितस्य शुद्धिपरीक्षायै पातमध्यकाले चन्द्रस्य क्रान्तिभोगविपुवांशानां गणितम् ।

अस्य गणितस्योपयोगो द्विविधः । पातकालपरीक्षा, चन्द्रस्य क्रान्तिविपुवांशानां प्रकारान्तरेणाऽऽनयनं चेति । ग्रहगणितप्रकरण उक्तया रीत्याऽपि क्रान्तिविपुवांशौ सिध्यतः । परं तु तत्र चन्द्रशरस्यापेक्षा वर्तते । अत्र शरं विना केवलं गोलसंधिपरमक्रान्तिभ्यां तत्साधनमुच्यते । किंच यदा प्रत्यहं प्रतिघटिकं वा चन्द्रस्य क्रान्तिविपुवांशानयनमपेक्षितं तदाऽस्योक्तया रीत्या गणिते कृतेऽल्पायासेन महती कार्यसिद्धिः स्यात् ।

पातमध्यस्पष्टतमो योगो द्विघ्नायनांशयुक् ।
तत्कालभगपूर्णेण सायनेन विवर्जितः ॥ २१ ॥
शेषं सायनचन्द्रः स्यात्स च संध्यूनितः परः ।
परज्या परमक्रान्तिज्याऽन्ययोर्घातजं धनुः ॥ २२ ॥
तत्कालचन्द्रक्रान्तिः स्यात्तथा सह सायनः ।
तत्कालक्रान्तिपातस्य साम्यं पञ्चेन्दुभागकः ॥ २३ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

उदाहरणम्—

		अं०	क०
पूर्वोदाहरणे पातमध्ये स्पष्टतमो योगः १०·६७५ लवीकृतः	=	१४२	२०
द्विघ्नायनांशाः = (१८° १४′) × २ =		३६	२८
द्विघ्नायनांशयुक्		१७८	४८
एतत्कालिकसायनसूर्येण		१४९	२७
विवर्जितः, शेषं सायनस्पष्टचन्द्रः		२९	२१
गोलसंधिना		− ८	५८
ऊनितः, जातः परमसंज्ञकः		३७	१९

परः	३७° १९′,	अस्य ज्याघाताङ्काः	९·७८२६३
चन्द्रपरमक्रान्तिः	१९ २९′·५,	अस्या ज्याघाताङ्काः	९·५२३३२
चन्द्रक्रान्तिः	११ ४०·०	अस्या ज्याघाताङ्काः	९ ३०५९५
रविक्रान्तिः	११ ४०·०	पूर्वगणिते साधिता	

अत्रोभयोः क्रान्त्योः साम्यं दृश्यते। अत इदमखिलं पातगणितं निरवद्यमिति सिद्धम्। अत्र घाताङ्कानां योगाद्गुणनं साधितमिति दिक्।

अथ चन्द्रविषुवांशगणितम्।

परस्पर्शगुणः कक्षाक्रान्तिकोटिज्यकाऽनयोः।
घातो विषुवभागाणां स्पर्शरेषाऽथ तद्धनुः ॥ २४ ॥
गोलसंधेश्च विषुवैर्भागैराकर्षणस्फुटैः।
युक्तं विषुवभोगः स्याच्चन्द्रस्य क्रान्तिपाततः ॥ २५ ॥

स्पष्टोऽर्थः।

परस्य ३७° १९′ अस्य स्पर्शरेषाघाताङ्काः...	९ ८८२१००
कक्षाक्रान्तिः १९° २९′·५ कोटीज्याघाताङ्काः	९·९७४३६८
योगः, परविषुवांशानां ३५° ४२′ स्पर्शरेषाघाताङ्काः ...	९·८५६४६८
विषुवभागाणां धनुः	३५° ४२′
गोलसंधेर्विषुवांशाः सप्तमकोष्टकगताः	− ९ ०
सूर्याकर्षणेन च = ८′ ८ × २ ९९८ =	+ · २६
युक्तम्, जातः क्रान्तिसपातचन्द्रस्य विषुवभोगः	२७ ८

इति प्रकारान्तरेण चन्द्रस्य विषुवक्रान्तिगणितम्।

कोष्ठकः ९

चन्द्रस्य परमक्रान्तिः शकवर्षे १८००

उपकरण = सायनराहुः ।

उपकरणम्	अ ०		अ ३०		अ ६०		अ ९०		अ १२०		अ १५०		उपकरणम्
अ	अं	क	अ	क	अ	क	अ	क	अ	क	अं	क	अं
०	२८	३६ १	२८	१ १	२६	२२ ८	२३	५८ ४	२१	१९ ६	१९	१० ०	३०
१	२८	३६ ०	२७	५८ ७	२६	१८ ६	२३	५३ १	२१	१४ ६	१९	६ ८	२९
२	२८	३५ ८	२७	५६ ३	२६	१४ ४	२३	४७ ८	२१	९ ७	१९	३ ६	२८
३	२८	३५ ६	२७	५३ ८	२६	१० १	२३	४२ ५	२१	४ ७	१९	० ६	२७
४	२८	३५ ४	२७	५१ २	२६	५ ७	२३	३७ २	२०	५९ ८	१८	५७ ६	२६
५	२८	३५ ०	२७	४८ ६	२६	१ ३	२३	३२ ०	२०	५४ ८	१८	५४ ८	२५
६	२८	३४ ६	२७	४५ ९	२५	५६ ९	२३	२६ ७	२०	५० ०	१८	५२ १	२४
७	२८	३४ १	२७	४३ १	२५	५२ ५	२३	२१ ४	२०	४५ २	१८	४९ ५	२३
८	२८	३३ ४	२७	४० २	२५	४८ ०	२३	१६ १	२०	४० ४	१८	४७ ०	२२
९	२८	३२ ९	२७	३७ ३	२५	४३ ४	२३	१० ८	२०	३५ ६	१८	४४ ६	२१
१०	२८	३२ २	२७	३४ ३	२५	३८ ७	२३	५ ५	२०	३० ७	१८	४२ ०	२०
११	२८	३१ ४	२७	३१ ३	२५	३४ ०	२३	० १	२०	२६ ०	१८	४० १	१९
१२	२८	३० ५	२७	२८ ३	२५	२९ ०	२२	५४ ७	२०	२१ ५	१८	३७ ९	१८
१३	२८	२९ ५	२७	२५ २	२५	२४ ५	२२	४९ ३	२०	१७ ०	१८	३५ ८	१७
१४	२८	२८ ५	२७	२२ १	२५	१९ ७	२२	४३ ९	२०	१२ ५	१८	३३ ९	१६
१५	२८	२७ ३	२७	१८ ९	२५	१४ ८	२२	३८ ६	२०	८ १	१८	३२ ०	१५
१६	२८	२६ १	२७	१५ ६	२५	९ ९	२२	३३ ०	२०	३ ८	१८	३० ३	१४
१७	२८	२४ ८	२७	१२ २	२५	५ ०	२२	२७ ९	१९	५९ ५	१८	२८ ७	१३
१८	२८	२३ ४	२७	८ ८	२५	० ०	२२	२२ ६	१९	५५ ०	१८	२७ १	१२
१९	२८	२१ ९	२७	५ ३	२४	५५ ०	२२	१७ ०	१९	५१ १	१८	२५ ८	११
२०	२८	२० ४	२७	१ ७	२४	४९ ९	२२	११ ९	१९	४७ १	१८	२४ ६	१०
२१	२८	१८ ८	२६	५८ १	२४	४४ ९	२२	६ ६	१९	४३ १	१८	२३ ५	९
२२	२८	१७ २	२६	५४ ४	२४	३९ ८	२२	१ ३	१९	३९ १	१८	२२ ५	८
२३	२८	१५ ४	२६	५० ६	२४	३४ ७	२१	५६ ०	१९	३५ २	१८	२१ ६	७
२४	२८	१३ ७	२६	४६ ८	२४	२९ ६	२१	५० ७	१९	३१ ३	१८	२० ८	६
२५	२८	११ ८	२६	४३ १	२४	२४ ४	२१	४५ ३	१९	२७ ५	१८	२० २	५
२६	२८	९ ८	२६	३९ ०	२४	१९ ४	२१	४० ०	१९	२३ ८	१८	१९ ६	४
२७	२८	७ ७	२६	३५ ०	२४	१४ ०	२१	३४ ७	१९	२० ३	१८	१९ १	३
२८	२८	५ ६	२६	३१ ०	२४	८ ८	२१	२९ ५	१९	१६ ८	१८	१८ ८	२
२९	२८	३ ४	२६	२६ ९	२४	३ ६	२१	२४ ८	१९	१३ ३	१८	१८ ६	१
३०	२८	१ १	२६	२२ ८	२३	५८ ४	२१	१९ ६	१९	१० ०	१८	१८ ५	०
	३३० अं		३०० अं		२७० अं		२४० अं		२१० अं		१८० अं		

कोष्ठकः ३

चन्द्रस्य परमक्रान्तौ सूर्याकर्षणम् ।

उपकरणं = (द्विगुणसायनरवि० + चक्रशुद्धसायनराहुः
+ चक्रशुद्धोदग्गोलसंधि० + नवत्यंशाः)

चन्द्रस्य गोलसंधौ विपुवांशेषु च सूर्यस्यास्फुटाकर्षणानयने । अस्य कोष्ठकस्योपकरणं = (२ सा. रविः + च. शु. सा. राहु + च. शु. गोलसंधिः)

उपकरणम्	० अं. +		३० अं. +		६० अं. +		९० अं. +		१२० अं. +		१५० अं. +		उपकरणम्
अं.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.
०	०	००	०	४४	०	७६	०	८८	०	७६	०	४४	३०
१	०	०१	०	४५	०	७७	०	८८	०	७६	०	४३	२९
२	०	०३	०	४७	०	७८	०	८८	०	७५	०	४१	२८
३	०	०५	०	४८	०	७९	०	८८	०	७४	०	४०	२७
४	०	०६	०	४९	०	७९	०	८८	०	७३	०	३९	२६
५	०	०८	०	५०	०	८०	०	८८	०	७२	०	३७	२५
६	०	०९	०	५२	०	८१	०	८८	०	७१	०	३६	२४
७	०	१०	०	५३	०	८१	०	८७	०	७०	०	३४	२३
८	०	१२	०	५४	०	८२	०	८७	०	६९	०	३३	२२
९	०	१४	०	५५	०	८२	०	८७	०	६८	०	३२	२१
१०	०	१५	०	५७	०	८३	०	८७	०	६७	०	३०	२०
११	०	१७	०	५८	०	८३	०	८६	०	६६	०	२९	१९
१२	०	१८	०	५९	०	८४	०	८६	०	६५	०	२७	१८
१३	०	२०	०	६०	०	८४	०	८६	०	६४	०	२६	१७
१४	०	२१	०	६१	०	८५	०	८६	०	६३	०	२४	१६
१५	०	२३	०	६२	०	८५	०	८५	०	६२	०	२३	१५
१६	०	२४	०	६३	०	८६	०	८५	०	६१	०	२१	१४
१७	०	२६	०	६४	०	८६	०	८४	०	६०	०	२०	१३
१८	०	२७	०	६५	०	८६	०	८४	०	५९	०	१८	१२
१९	०	२९	०	६६	०	८६	०	८३	०	५८	०	१७	११
२०	०	३०	०	६७	०	८७	०	८३	०	५७	०	१५	१०
२१	०	३२	०	६८	०	८७	०	८२	०	५५	०	१४	९
२२	०	३३	०	६९	०	८७	०	८२	०	५४	०	१२	८
२३	०	३४	०	७०	०	८७	०	८१	०	५३	०	११	७
२४	०	३६	०	७१	०	८८	०	८१	०	५२	०	०९	६
२५	०	३७	०	७२	०	८८	०	८०	०	५०	०	०८	५
२६	०	३९	०	७३	०	८८	०	७९	०	४९	०	०७	४
२७	०	४०	०	७४	०	८८	०	७९	०	४८	०	०६	३
२८	०	४१	०	७५	०	८८	०	७८	०	४७	०	०३	२
२९	०	४३	०	७६	०	८८	०	७७	०	४५	०	०१	१
३०	०	४४	०	७६	०	८८	०	७६	०	४४	०	००	०
	— ३३० अं		— ३०० अं		— २७० अं		— २४० अं		— २१० अं		— १८० अं.		

कोष्ठकः ४

चन्द्रस्य गोलसंधौ विपुवांशेषु च सूर्यस्य स्फुटाकर्पणम्।

स्फुटाकर्पणम् = अत्रत्यगुणगुणितं तृतीयकोष्ठगतमस्फुटाकर्पणम्।

उपकरणं = चन्द्रस्य परमक्रान्तिः।

उपकरणम् चन्द्रपरमक्रान्तिः	गोलसंधावस्फुटाकर्पणस्य गुणकः	अन्तरम्	गोलसंधिविपुवांशेऽस्फुटाकर्पणस्य गुणकः	अन्तरम्
०				
१८	३ ०७८	० १७४	३ २३६	० १६४
१९	२ ९०४	·१५७	३ ०७२	·१४८
२०	२ ७४७	·१४२	२ ९२४	·१३४
२१	२ ६०५	·१३०	२ ७९०	·१२१
२२	२ ४७५	११९	२ ६६९	·११०
२३	२ ३५६	·११०	२ ५५९	·१००
२४	२ २४६	·१०१	२ ४५९	०९३
२५	२·१४५	·०९५	२ ३६६	·०८५
२६	२ ०५०	·०८७	२·२८१	०७८
२७	१ ९६३	·०८२	२ २०३	·०७३
२८	१ ८८१	० ०७७	२ १३०	० ०७०
२९	१ ८०४		२ ०६०	

कोष्ठकः ५

भुजान्तरम् ।

भुजान्तरं नाम सूर्यचन्द्रयोः स्वस्वगोलसंधिभ्यां मीयमानभुजयोरन्तरम् ।

अस्य द्वे उपकरणे = रविक्रान्तिश्चन्द्रपरमक्रान्तिश्च ।

रवि क्रान्ति	चन्द्रपरमक्रान्ति ।						
	१८°	१९°	२०°	२१°	२२°	२३°	२३°२७
अ	योग	योग	योग	योग	योग	योग	योग
०	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००
१	०५४	०४१	०३१	०२१	०११	००४	०००
२	१०९	०८४	०६१	०४१	०२३	००७	०००
३	१६४	१२७	०९३	०६३	०३६	०११	०००
४	२२१	१६९	१२५	०८४	०४७	०१३	०००
५	२८०	२१६	१५९	१०७	०६०	०१७	०००
६	३३९	२६२	१९२	१३०	०७२	०२१	०००
७	४०५	३११	२२७	१५४	०८६	०२५	०००
८	४७२	३६३	२६६	१७९	१०१	०३०	०००
९	५४४	४१७	३०५	२०५	११४	०३४	०००
१०	६२३	४७७	३४८	२३४	१३१	०३९	०००
११	७११	५४२	३९३	२६३	१४७	०४३	०००
१२	८०९	६१३	४४४	२९७	१६६	०४८	०००
१३	९१०	६९६	५०४	३३७	१८९	०५५	०००
१४	१ ०५६	७९२	५६८	३७७	२१०	०६१	०००
१५	१ २२३	९०६	६४६	४२५	२३५	०६८	०००
१६	१ ४४६	१ ०५१	७३९	४८४	२६६	०७७	०००
१७	१ ७८७	१ २३५	८६१	५५५	३०२	०८७	०००
१८	२ ९३०	१ ५५४	१ ०२६	६४७	३४८	१००	०००
१९		२ ६३४	१ २९६	७८१	४१०	११६	०००
२०			२ ००७	९९२	५०१	१३८	०००
२१				१ ९३५	६६४	१८३	०००
२२					१ ४८२	२४३	०००
२३						७७०	०००
२३।२७							०००

समपदस्य सायनसूर्येऽस्य संस्कारो धनं विषमपदस्थ ऋणम् ।

कोष्ठकः ५

भुजान्तरम् ।

भुजान्तरं नाम सूर्यचन्द्रयोः स्वस्वगोलसंधिभ्यां मीयमानभुजयोरन्तरम् ।

अस्य द्वे उपकरणे = रविक्रान्तिश्चन्द्रपरमक्रान्तिश्च ।

रवि-क्रान्तिः	चन्द्रपरमक्रान्तिः । २३°२७′	२४°	२५°	२६°	२७°	२८°	२९°
अ.	योग	योग.	योगः	योग	योगः	योगः	योगः
०	·०००	·०००	·०००	·०००	·०००	·०००	·०००
१	·०००	·००४	·०११	०१७	·०२३	·०२९	·०३४
२	·०००	·००९	·०२२	·०३५	·०४७	·०५७	·०६७
३	·०००	·०११	·०३२	·०५२	·०६९	·०८६	·१०१
४	·०००	·०१६	·०४४	·०७१	०९४	·११६	·१३७
५	·०००	·०२१	·०५६	·०७८	·११८	·१४६	·१८५
६	·०००	·०२५	·०६८	·१०७	·१४३	·१७७	·२०९
७	·०००	·०३०	·०८०	·१२७	·१६९	·२०९	·२४४
८	·०००	·०३४	·०९२	·१४६	·१९६	·४४१	·२८४
९	·०००	·०३९	·१०६	·१६८	·२२५	·२७६	·३२३
१०	·०००	·०४४	·११९	·१८९	·२५७	·३१२	·३६६
११	·०००	·०५०	·१३६	·२१४	·२८५	·३५०	·४१०
१२	·०००	·०५७	·१५२	·२३९	·३१८	·३९१	·४५७
१३	·०००	·०६२	·१६१	·२६६	·३५४	·४३४	·५०७
१४	·०००	·०६९	·१८८	·२९४	·३९२	·४८१	·५६२
१५	·०००	·०७९	·१०९	·३२९	·४३६	·५३४	·६२२
१६	·०००	·०८७	·२३४	·३६४	·४८४	·५९१	·६६८
१७	·०००	·०९७	·२६२	·४०७	·५३८	·६५६	·७६३
१८	·०००	·१११	·२९६	·४५९	६०२	·७३२	·८५०
१९	·०००	·१२९	·३३७	·५१८	·६८०	·८२३	·९५४
२०	·०००	·१५०	·३८९	·५९६	·७७६	·९३५	१·०७७
२१	·०००	·१६८	·४६६	·७०२	·९०५	१·०८२	१·२३९
२२	·०००	·२३७	·५८६	·८६३	१·०९७	१·२९७	१·४७२
२३	·०००	·३८४	·८५५	१·१९७	१·४७१	१·७००	१·८९७
२३।२७′	·०००	·८९४	·८७५	१·८६०	२·१५७	२·४०४	२·६१२

समपदस्थे सायनसूर्येऽस्य संस्कार ऋण विषमपदस्थे धनम् ।

कोष्ठकः ६

हारानयनम् ।

हारो नाम पातमध्यकालिकनक्षत्रस्य सार्वर्क्षकाले

चन्द्रसूर्ययोः क्रान्त्योरन्तरम् ।

द्वे उपकरणे = रविक्रान्तिश्चन्द्रपरमक्रान्तिश्च ।

रविक्रान्ति	चन्द्रपरमक्रान्तिः ।											
	१८°	१९°	२०°	२१°	२२°	२३°	२४°	२५°	२६°	२७°	२८°	२९°
अं.	क.	क.	क.	क.	क.	क	क.	क.	क.	क.	क.	क.
०	२७२	२८४	२९७	३११	३२३	३३६	३४९	३६२	३७४	३८६	३९९	४११
१	२७१	२८४	२९६	३१०	३२२	३३५	३४९	३६१	३७३	३८६	३९९	४११
२	२७०	२८२	२९५	३०९	३२१	३३४	३४८	३६२	३७३	३८५	३९८	४११
३	२६७	२८०	२९४	३०८	३२०	३३३	३४६	३६०	३७२	३८४	३९७	४१०
४	२६४	२७८	२९१	३०४	३१८	३३१	३४४	३५७	३६९	३८२	३९५	४०७
५	२५९	२७३	२८८	३००	३१४	३२८	३४०	३५४	३६७	३७९	३९२	४०४
६	२५४	२६९	२८३	२९६	३१०	३२४	३३७	३५०	३६३	३७६	३८९	४०१
७	२४८	२६४	२७८	२९२	३०६	३२०	३३३	३४७	३६१	३७३	३८६	३९८
८	२४२	२५८	२७३	२८७	३०२	३१५	३२९	३४३	३५७	३७०	३८३	३९५
९	२३३	२५०	२६७	२८१	२९४	३०९	३२३	३३८	३५२	३६५	३७७	३९२
१०	२२५	२४२	२५८	२७७	२८७	३०३	३१७	३३४	३४७	३६०	३७२	३८८
११	२१४	२३२	२४७	२६६	२७९	२९५	३११	३२७	३४१	३५४	३६६	३८२
१२	२०१	२२२	२३७	२५५	२७२	२८७	३०२	३१९	३३५	३४८	३६१	३७७
१३	१८७	२०९	२२६	२४३	२६२	२७८	२९४	३०९	३२७	३४१	३५६	३७०
१४	१६९	१९२	२१२	२३२	२४९	२६८	२८७	३००	३१७	३३२	३४९	३६२
१५	१४८	१७३	१९६	२१७	२३६	२५७	२७३	२९०	३०७	३२१	३३९	३५५
१६	११८	१५०	१७६	२००	२२२	२४२	२६०	२७८	२९७	३१४	३३०	३४७
१७	६०	१२१	१५३	१८०	२०४	२२६	२४७	२६६	२८५	३०१	३१९	३३५
१८		६०	१२२	१५६	१८४	२०८	२३१	२५१	२७०	२८९	३०५	३२४
१९			५९	१२३	१५८	१८६	२१२	२३३	२५५	२७५	२९४	३११
२०				५९	१२५	१६०	१८९	२१६	२३८	२५९	२८०	२९९
२१					५८	१२६	१६२	१९१	२१७	२४२	२६४	२८४
२२						५६	१२५	१६२	१९३	२१९	२४२	२६६
२३							९१	१३७	१७१	१९९	२२८	२५१
२३°२७'							३७	११२	१५२	१८३	२१०	२३८

अथ पातकोष्ठकरचना ।

कोष्ठकः १, २, ७

कोष्ठकः १— अस्मात्सायनराहुस्थानसंबद्धा चन्द्रस्य परमक्रान्तिर्लभ्यते ।

कोष्ठकः २— अस्मात्तेनैवोपकरणेनोदग्गोलसंधिः सिध्यति ।

कोष्ठकः ७— अस्मादुदग्गोलसंधिस्थानीया विषुवांशा जायन्ते । एतेषां त्रयाणां गणितं गोलीयत्रिकोणमित्या साधितम् । अस्मिन्गोलीयत्र्यस्रे सायनराहुरेको भुजः । सूर्यपरमक्रान्तिश्चन्द्रपरमशरश्च भुजासक्तौ कोणौ । एभिः पृष्ठे २९७ स्थितयाऽक्षवलनसरण्या गोलीयत्र्यस्रस्य शेषावयवाः साध्याः । विशेषस्तु— अक्षवलनसरण्यां भुजकोणयोर्विपर्यासे कृतेऽत्रोपयोज्या सरणी सिध्यति ।

एतत्कोष्ठकत्रितयं शके १८०० वर्षभवां क्रान्तिमुपयोज्य साधितम् । यदि रविक्रान्तिर्भिद्येत तदाऽस्मिन्नप्यन्तरं प्रजायेत । रविपरमक्रान्तिः संप्रति प्रत्यब्दं विकलार्धमिता ह्रसति । अस्मात्कारणाच्चन्द्रपरमक्रान्तिरपि सहस्रवर्षैरष्टौ कला ह्रसेत् । एतत्प्रयुक्तं संस्कारं चन्द्रपरमक्रान्तौ दत्त्वा भविष्यद्भिर्गणितकोविदैः पातगणितं कार्यम् ।

कोष्ठकः ३

चन्द्रस्य परमक्रान्तौ सूर्याकर्षणम् । चन्द्रस्य गोलसंधितः प्रागग्रे त्रिभेऽन्तरे चन्द्रशरे यावत्प्रमाणं सूर्याकर्षणं तावत्प्रमाणं चन्द्रस्य परमक्रान्तावपि भवितुमर्हति । अत्र विक्षेपवलनजन्यभेदोऽत्यल्पत्वादुपेक्षणीयः ।

कोष्ठकः ४

गोलसंधौ चन्द्रशरे यत्सूर्याकर्षणं तच्चन्द्रस्य परमक्रान्तिकोटेः स्पर्शरेखया गुणितं चेद्गोलसंधौ सूर्याकर्षणं भवति । छेदनरेखया गुणितं चेद्विषुवांशेषु सूर्याकर्षणं भवति ।

कोष्ठकः ५

क्रान्तिवृत्ते चन्द्रविक्षेपवृत्ते च यावन्मितान्यां भुजाभ्यां विवक्षिता क्रान्तिर्लभ्यते तयोरन्तरमेव भुजान्तरम् । सूर्यक्रान्तिकोष्ठके सूर्यभुजः सिद्ध एव । चन्द्रस्य भुजस्त्वग्रिमसूत्रेण साधितः ।

$$\text{चन्द्रभुजज्या} = \frac{\text{चन्द्रगोलक्रान्तिज्या}}{\text{चन्द्रपरमक्रान्तिज्या}}$$

अथ षष्ठस्त्रिप्रश्नाध्यायः ।

वेधगणितम् ।

नभश्चराणामथ यन्त्रवेधाद्दिग्देशकालानवगन्तुमत्र ।
ब्रुवे प्रकारान्ग्रहलाघवोक्तान्प्रश्नांश्च सिद्धान्तशिरोमणिस्थान् ॥ १ ॥

तत्राऽऽदौ शङ्कुस्वरूपम् ।

" समतलमस्तकपरिधिर्भ्रमसिद्धो दन्तिदन्तज शङ्कुः ।
तच्छायातः प्रोक्तं ज्ञानं दिग्देशकालानाम् " ॥

सिद्धान्तशिरोमणिः ।

अथ दिग्ज्ञानम् ।

अम्भःसमीकृतायां भूम्यामादौ विलिख्य सद्वृत्तम् ॥
केन्द्रे तस्य निदध्याच्छङ्कोः केन्द्रं ततो यदा छाया ॥ २ ॥
परिधिं विशेदपेयात्तद्बिन्द्वोरुपरिसारिता रेषा ॥
पूर्वापराऽथ तस्या मत्स्याद्याम्योत्तरे दिशे साध्ये ॥ ३ ॥
अथवाऽभीष्टे दिवसे सूर्यस्याग्रां प्रसाध्य शङ्कोर्भाम् ॥
अपरां स्पृशत्तुरीयं भूमौ सूर्योदये न्यसेद्गणकः ॥ ४ ॥
अग्रादिश्यपरस्यामग्रातुल्यान्तरे तुरीयस्य ॥
परिधौ न्यस्तो बिन्दुर्ह्यपरस्या तुर्यकेन्द्रकाद्भवति ॥ ५ ॥

जलवत्समीकृतायां भूमावभीष्टप्रमाणमितेन कर्कटेनैकं वृत्तमुत्पाद्य तत्केन्द्रोपरि शङ्कोः केन्द्रं तथा स्थापयेद्यथाऽसौ शङ्कुर्भूमेरुपरि लम्बः स्यात् । ततश्छाया यस्मिन्बिन्दौ परिधिं प्रविशेद्यस्मिंश्चापेयात्तावुभौ बिन्दू संधायैका रेखामुत्पादयेत् । एषा प्रागपरा रेषा भवति । अस्या दैर्घ्यमितेन कर्कटेनास्या अग्रबिन्दू परितो द्वे समवर्तुले विलिख्य तयोः संपातबिन्द्वोर्मध्येनैका तिर्यग्रेखा प्रसार्या । असावेव याम्योत्तरा रेखा भवति । याम्योत्तरा रेखोभयतः प्रसारिता शङ्कोः केन्द्रगतं वर्तुलं ययोर्बिन्द्वोर्भिन्द्यात्तौ याम्योदग्बिन्दू भवतः । आभ्यां परिधिचतुर्थांशान्तरे पूर्वापरौ बिन्दू दद्यात् ।

अथ प्रकारान्तरेण दिक्साधनम् । इष्टदिनं शके १८१५ चैत्रशुद्ध १५ शनिवासरं प्रकल्प्य तद्दिने दिक्साधनं क्रियते । अस्मिन्दिने प्रातःकाले सायनसूर्यः ११° ३२ क्रान्तिरुत्तरा ४° ३४, बागलकोटेऽक्षांशाः + १६° १२ आभ्यामग्राकोष्ठकाद्व्याऽग्रा + ४° ४१ उत्तरदिक्का ।

अथ देशज्ञानम् ।

भूपृष्ठस्थस्य कस्यचिद्बिन्दोरक्षांशरेखांशयोर्ज्ञातयोर्भूपृष्ठे तद्बिन्दोः स्थानं निर्णेतुं शक्यते । अतस्तयोर्ज्ञानोपाया उच्यन्ते ।

तत्राऽऽदावक्षांशसाधनम्—

त्रिंशद्घट्यन्तरितध्रुवनक्षत्रोन्नतिद्वयस्यार्धम् ॥
अक्षप्रमाणमेतद्दक्षिणगोलार्धगे रवौ साध्यम् ॥ ६ ॥

दक्षिणगोलार्धगे रवौ यदा रात्रिमानं त्रिंशद्घटीभ्योऽधिकं भवेत्तदा प्रातःकाले सूर्योदयात्पूर्वं तुरीययन्त्रेणोत्तरध्रुवताराया उन्नतांशाः साध्याः । अस्मात्कालात्त्रिंशन्नाक्षत्रघटीभिः पुनरेकदा ध्रुवोन्नतिरानेया । एतयोरैक्यस्यार्धमेवाक्षांशाः स्युः । ध्रुवताराया वास्तवध्रुवस्थानात्संप्रति १° २०′ अन्तरे स्थितत्वात्त्रिंशद्घट्यन्तरितं वेधद्वयमवश्यम् । अन्यथा सकृद्वेधादेव निर्वाहोऽभविष्यत् । एवं शतवारं साधितायाः ध्रुवोन्नतेर्मध्यममानं सूक्ष्मा ध्रुवोन्नतिर्भवितुमर्हति । परमत्र ध्रुवोन्नतौ किरणवक्रीभवनसंस्कारः करणीयः । तत्प्रकारोऽग्रे वक्ष्यामः ।

इदानीं पलभासाधनमाह—

अक्षज्या सूर्यगुणा १२ पलकोटीज्याहृता भवेत्पलभा ॥
यद्वा विषुवद्दिवसे मध्याह्ने शङ्कुतलगतच्छाया ॥ ७ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

बागलकोटेऽक्षांशाः १६° १२′, एषां भुजज्या २७९ कोटीज्या ९६० । अत्र एवोक्तवद्गणिते कृते—

(१२ × ·२७९ – ·९६०) = ३·४९ अं. पलभा = ३ अङ्गु. २९ व्यङ्गु.
अथवा द्वादशगुणाक्षस्पर्शज्या = (१२ × ·२९०९) = ३·४९ = ३ अङ्गु. २९ व्यङ्गु. ।

अथवा विषुवद्दिवसे जलसमीकृतायां भूमौ सपद्द्वादशखण्डाङ्कितां द्वादशहस्तप्रमाणां यष्टिमूर्ध्वाधरं स्थिरीकृत्य पूर्वोक्तवत्साधितायां याम्योत्तररेखायां यस्मिन्क्षणे यष्टिच्छाया पतिष्यति तत्क्षणे छायाग्रे चिह्नं कृत्वा यष्टिमूलमध्याच्छायाग्रपर्यन्तं यदन्तरं तद्यष्ट्या प्रमाय पलभा साध्या । अत्र मापनसुगमार्थमेवाङ्गुलदैर्घ्यं हस्तप्रमाणं कल्पितमिति बोध्यम् । यतो हस्तप्रमाणे दैर्घ्ये व्यङ्गुलज्ञानार्थं यष्टिभागाः सुखेन कर्तुं शक्यन्ते न तथाऽङ्गुलप्रमाणे दैर्घ्ये । एवमनेकेषु विषुवद्दिनेषु दृष्ट्वा छायानां पलभानां मध्यममानं पलभार्थं ग्राह्यम् । अस्मिन्प्रकारे भूमेर्जलसमस्थितिरावश्यका ।

अथ रेखान्तरम् ।

तत्राऽऽदौ उज्जयिनीरेखायाः संनिहितानि नगराण्याह—

जालंदरं जयपुरं किल सौम्यदेशे
टोकं च कोटपुरमुज्जयिनी च मध्ये ।
याम्ये तु भास्करपुरं विडनामधेयं
सोलापुरं तदनु वागलकोटपूश्च ॥ ८ ॥
कर्णाटके हरिहरं मडिकेरिनाम्नी
मल्याळवारिधितटस्थितकल्लिकोटम् ।
मेरूज्जयिन्युपरिगप्रथमाख्यरेखो-
पान्ते स्थिता भरतखण्ड इमा नगर्यः ॥ ९ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

अथ रेखान्तरानयनम् ।

एतत्तूत्तमोत्तमैर्यन्त्रैरेव सुसाध्यम् । अन्यथा दुःसाध्यमेव ।

प्रथमः प्रकारः— आदौ नक्षत्राध्याये कथितवदुज्जयिन्यामिष्टग्रामे च नक्षत्राणां याम्योत्तरलङ्घनं विलोक्य मध्यमकालः साध्यः । तत उज्जयिन्यां प्रवर्तितं कालयन्त्रं प्रयत्नेन स्वग्रामे नीत्वोभाभ्यां कालयन्त्राभ्यां दर्शितयोः कालयोर्यावान्भेदस्तावत्तद्ग्रामे रेखान्तरम् । एवं विलोममनुलोमं चासकृते यानि रेखान्तराणि लभ्यन्ते तेषां मध्यममानं सूक्ष्मं रेखान्तरं भवेत् । उज्जयिन्याः कालापेक्षयेष्टग्रामीयः कालो यद्यधिकस्तर्हि रेखान्तरं पूर्वम्, अन्यथा पश्चिममिति ज्ञेयम् ।

द्वितीयः प्रकारः— विद्युच्छक्तिप्रेरिततन्तुयन्त्रमुखेण द्वौ पुरुषौ योजनशतांतरितावप्येकसमयावच्छेदेन परस्पराभ्यां सह संभाषितुं शक्नुतः । अत एवोज्जयिन्याः सकाशादिष्टग्रामपर्यन्तं यदि तन्तुयन्त्रमुपलब्धं तर्ह्युज्जयिन्यामिष्टग्रामे च स्थितौ पुरुषावेकस्मिन्नेव क्षणे स्वस्वस्थानिकं मध्यमकालं परस्परं निवेद्य रेखान्तरं साधयेताम् ।

तृतीयः प्रकारः— उज्जयिन्यामिष्टग्रामे च चन्द्रग्रहणसमये मध्यमकालदर्शियन्त्रैः स्पर्शमोक्षकालौ सूक्ष्मं निश्चित्य लब्धकालौ द्रष्टारौ परस्परं निवेदयेताम् । एवं यदन्तरमुपलभ्येत तदपि सूक्ष्मासन्नं रेखान्तरं स्यात् ।

अथ कालप्रकाराः ।

१ अर्धोदिते सवितरि जलपूर्णपात्रे घटिकापात्रं निधाय यः कालो मीयते स सात्रनो यज्ञादिकर्मसु विहितः ।

२ उन्मण्डलासक्ते स्पष्टरवौ यः काल आरम्यते स स्पष्टः।
३ पूर्वबिन्दुगते सायनमध्यमरवौ यः काल आरम्यते स मध्यमः।
४ पूर्वबिन्दुलग्ने क्रान्तिपाते यः काल आरम्यते स नाक्षत्रः, आर्क्षो वा।
एवं चतुर्विधः कालः।

अथ लग्नसावनकालयोरेकतरे ज्ञातेऽन्यतरस्याऽऽनयनम्।
सावनघटिका निजरस ६ लवतुल्यपलैर्युता भवन्त्यार्क्ष्यः।
आर्क्ष्यश्च तैर्विरहिताः सावनघटिका भवेयुरिति सुगमम् ॥ १० ॥
लग्नपदे पार्श्वस्थामार्क्षघटीमथ च सायनं लग्नम्।
करणं मत्वा च तयोरन्यतरत्साधयेद्यथाभीष्टम् ॥ ११ ॥
प्रातःकालिकसायनरवितुल्यं लग्नमेव तत्काले।
तेनैव साधनेनौदयिकीमार्क्षी घटीं हरेत्प्रथमम् ॥ १२ ॥
युक्त्वेष्टकालमौदयिकार्क्ष्यां नाड्यां तया हरेल्लग्नम्।
अयनांशवर्जितं तद्योग्यतरं भवति धर्मकार्येषु ॥ १३ ॥
इष्टेन सायनेन च लग्नेनाऽऽर्क्षीं घटीं हरेत्तस्याः।
औदयिकार्क्ष्यां नाड्यां विशोधितायां त्वभीष्टकालः स्यात् ॥ १४ ॥

स्पष्टोऽर्थः।

इष्टग्राम इष्टसावनकाले लग्नसाधनम्।

आदावभीष्टदिवस औदयिकः सायनरविः साध्यः। स एवौदयिकं लग्नं भवति। ततः कोष्ठकोदरगतमौदयिकसायनरविमुपकरणं प्रकल्प्य पार्श्वस्थामौदयिकीमार्क्षघटीं नाम नाडीलग्नमानयेत्।

अनन्तरं लग्नानयनार्थं या इष्टघटिका उक्ताः स्युस्ताः सावनाश्चेत्ता उक्तवदार्क्ष्यः कार्याः। ततस्ता औदयिकार्क्षघट्यां युक्त्वा लब्धघटिकाभिः कोष्ठकाल्लग्नमानीय तस्मादयनांशान्विशोधयेत्। शेषं धर्मकार्येषु विहिततरं लग्नं स्यात्।

अथेष्टलग्नात्सावनकालानयनम्।

प्रातःकालिकसायनसूर्येण तथेष्टसायनलग्नेन लग्नकोष्ठकादार्क्षघटिके लब्ध्वा तयोरिष्टलग्नात्साधिताया आर्क्षघटिकाया औदयिकार्क्षीं घटीं विशोध्य शेषघटिकाः सावनाः कृत्वा कालं वदेत्।

अत्र श्रीमद्विश्वनाथदैवज्ञविरचित ग्रहलाघवोदाहरणं मत्वीत्य विवृणोमि, येनोभयोः पद्धत्योः सौक्ष्म्य सौकर्यं च सद्गणकाः परीक्षेरन्।

श्रीमद्विश्वनाथदैवज्ञमतेन शालिवाहननृपशकवर्षेषु १९३४ वैशाखशुक्लपूर्णिमायां सोमवासरे श्रीकाशीक्षेत्रे—

सूर्योदये		इष्टकालो द्युगतः	१० घ. ३० प.
स्पष्टरविः	३५° ४२′·६	अस्मिन्दिनार्धे	घ. १६ ३३
अयनांशाः	१८° १०′·०	पूर्वनतकालः	घ. ६ ३
पलांशाः उ. +	२५° २६′·७	पूर्वनतकालांशाः	३६° १८′
* पलभा अं.	५ ४५·०	सायनस्पष्टरविः	५४° २′·७
चर प. +	१ ३३·०	क्रान्तिः	+ १९° ६·७

उदाहरणम्— पूर्वनिर्दिष्टदिवसे श्रीकाश्यां सूर्योदयाद्गतघट्यः १० पलानि ३० अस्मिन्क्षणे लग्नं वद । अत्र सूर्योदये सायनस्पष्टरविः ५३° ५२′·६ । इदमेव सूर्योदये लग्नम् । अनेन लग्नकोष्ठकात्साधित औदयिकार्क्षकालः ७ घ. ३ प. ।

अथेष्टकालः सावनः घ. १०·५, अस्य षष्ठांशः १·७५, एतैः पलैर्युतो जात आर्क्षः १० घ. ३२·० प. । एता औदयिकीषु ७ घ. ३ प. संयोज्य जनित इष्टकाल आर्क्षकालः १७ घ. ३५ प. । अनेन लग्नपदाल्लब्धं सायनं लग्नं ११४°·३ अथवा ११४° १८′ । अस्मादयनांशान् १८° १० विशोध्य जनितमिष्टकाले लग्नं ९६° ८′ । अथवा ३ रा. ६ अं. ८ क. ।

अथेष्टदिवस इष्टलग्नात्कालानयनस्योदाहरणम्— उक्तदिवसे लग्ने ९६ अं० ८ क० मिते श्रीकाश्यां यावान्सावनकाल आसीत्तं वद । अस्मिन्दिवसे प्रातःकाले सायनरविः ५३° ५२·′६ तथा— इष्टं सायनलग्नं ११४° १८′ । आभ्यां लग्नकोष्ठकात्पृथक्साधितौ नाक्षत्रकालौ क्रमेण ७ घ० ३ प०, तथा १७ घ० ३५ प० । अनयोर्द्वितीयात्प्रथमं विशोध्य लब्ध आर्क्षकालः १० घ० ३२ प०, अयं घटीषष्ठांशमितैः पलैरूनितो जातः सावनः १० घ० ३० प० । एतावानेवेष्टलग्ने काल आसीत् ।

विशेषः— अत्र ग्रन्थे सायनरविलग्नयोरेकराशिभिन्नयोरपि तथा रात्रौ लग्ने साध्यमाने सत्यपि गणितपद्धतिरियं[illegible] ।

अथ वेधगणितम् ।

तत्राऽऽदौ दिगंशव्याख्या—

"चक्रांकिताङ्के क्षितिजानुवृत्ते प्राच्यादिकाश्चाष्टदिशोऽत्र मध्ये ।
येऽन्ताः स्थितास्तेऽत्र दिगंशकाः स्युस्तज्ज्याऽत्र दिग्ज्येत्यपरे विभागे" इति ॥

श्रीभास्कराचार्याः ।

---

* [illegible]

नतोन्नतकालनिर्णये मत्सूत्रम्—

> द्युगतं विशोध्य कालं द्युदलाच्छेषेऽधिके नतं पूर्वम् ।
> ऊने सत्यपरं तत्तत्कालांशज्यकाऽपि तद्दिका ॥ १५ ॥

द्युगतकालो दिनार्धाद्बीजरीत्या विशोध्यः । शेषस्य धनत्वे शेषकालः पूर्वनतः, ऋणत्वे पश्चिमनतो भवति । नतघट्यः षड्गुणा अंशा भवन्ति । तज्ज्या तु शेषचिह्नवद्धनर्णम् ।

उदाहरणम्— द्युदले घ० ११।३३, द्युगतेन घ० १०।३० हीने शेषं घ० १।३, इदं पूर्वनतम् ।

इदानीमक्षांशादिकानां भुजकोटीज्ययोर्धनर्णत्वमुच्यते—

> भारतवर्षेऽक्षांशाः सौम्यास्तद्वाहुकोटिमौर्व्यौ स्वम् ।
> क्रान्तिज्या निजदिक्का तत्कोटीज्या सदा धनं ज्ञेया ॥ १६ ॥
> नतदोर्ज्या निजदिक्का पञ्चेन्द्व १५ ल्पे नते धनं कोटी ।
> अधिके सा ऋणचिह्ना दिग्लवदोर्ज्या भवेच्च निजदिक्का ॥ १७ ॥
> पूर्वकपाले दिग्लवकोटी स्वं पश्चिमे ऋणं भवति ।
> पूर्वोत्तरोन्नताः स्वं पश्चिमदक्षिणनता ऋणं ज्ञेयाः ॥ १८ ॥

धनर्णविवेकाय प्रस्तार. ।

	भुजज्या		कोटीज्या
भारतवर्षेऽक्षांशानाम्	+		+
उत्तरक्रान्ते·	+		+
दक्षिणक्रान्ते·	−		+
पूर्वनतकालांशानाम्	+	पञ्चदशघट्य-	+
पश्चिमनतकालांशानाम्	−	ल्पे नते	
पूर्वनतकालांशानाम्	+	पञ्चदशघट्य-	−
पश्चिमनतकालांशानाम्	−	धिके नते	
उत्तरदिगंशानाम्	+	पूर्वकपाले	+
दक्षिणदिगंशानाम्	−		
उत्तरदिगंशानाम्	+	पश्चिमकपाले	−
दक्षिणदिगंशानाम्	−		

अथ वेधस्थानीया अक्षांशाः वेधसमये ग्रहस्य नतकालः, क्रान्तिश्च, एतेषु ज्ञातेषु तस्योन्नतांशा·, नतांशाः, शङ्कुच्छाया, छायाकर्णश्च, इत्येषामानयनमुच्यते—

> अक्षक्रान्तिभुजज्याघातोऽक्षक्रान्तिकालकोज्यानाम् ॥
> घातेन संयुतः स्यादुन्नतभागज्यकेष्टनतकाले ॥ १९ ॥

तद्यापमुन्नतांशास्ते नवतेः शोधिता नतास्तेषाम् ॥
स्पर्शच्छेदनरेखे अर्क १२ घ्ने भा द्युतिश्रुतिर्भवतः ॥ २० ॥

स्पष्टोऽर्थः—अत्र कोज्येत्यनेन कोटीज्या ज्ञेया ।

अस्यार्थः समीकरणैरधः प्रदर्श्यते—

उन्नतांशज्या = (अक्षांशज्या × क्रान्तिज्या)
+ (क्रान्तिको०ज्या × अक्षको०ज्या × नतकालांशको०ज्या)

नतांशा = ९०° – उन्नतांशा ।
शङ्कुच्छाया = १२ × नतांशस्पर्शरेखा ।
छायाकर्ण = १२ × नतांशच्छेदनरेखा ।

उदाहरणम्— पूर्वोक्ते दिवसे पूर्वनतकाले च श्रीकाश्यां सूर्यस्योन्नतांशाञ्श
ङ्कुच्छाया छायाकर्णं च कथय ।

अत्र ज्ञातराशयः ।	धनु	भुजज्या	कोटीज्या
काश्यामक्षांशा	उ + २५।३६	४३२१	९०१८
रविक्रान्ति	उ + १९। ७	३२७५	९४४८
पूर्वनतकालांशा	+ ०६।१८	५९२०	८०५९

सूत्रप्रक्रिया ।

(+ ४३२१) (+ ३२७५) = + १४१५१
(+ ९०१८) (+ ९४४८) (+ ८०५९) = + ६८६६४
ज्याकोष्ठकाल्लब्धा उन्नतांशा ५५° ५५ उन्न०ज्या ८२८१५

नतांशा = (९०° – ५५° ५५) = ३४° ५
शङ्कुच्छाया = नतांशा (३४° ५) स्पर्शरेखा ६७६६ × १२ = ८ अ ८ ४ प्र
छायाकर्ण = नतांशा (३४° ५), छेदनरेखा १ २०७४ × १२ = १४ अ २९ ६ प्र

इदानीं क्रान्त्यादिपूर्वोक्तेषु मानेषु ज्ञातेषु दिगंशास्तथा शङ्कुच्छायाया भुज
कोटी चेत्येषामानयनरीतिरुच्यते—

क्रान्तिज्याऽक्षोन्नत्योर्भुजशिञ्जिन्योर्वधेन किल रहिता ।
अक्षांशोन्नतिकोट्योर्ज्याभ्या भक्ता भवेद्दिगंशज्या ॥ २१ ॥
नतकालांशभुजज्यापमलवकोटीज्ययोश्च यो घातः ।
उन्नतिकोटीज्याहृत्सा स्यात्कोटीज्यका दिगंशानाम् ॥ २२ ॥

दिग्भागज्यानिघ्नच्छायाऽङ्गुलमुखभुजो भवेत्तस्य ।
वर्गोनाद्भावर्गाद्यन्मूलं साऽङ्गुलात्मिका कोटी ॥ २३ ॥

उपरितनपद्यत्रयनिष्ठार्थज्ञानमधस्तनैः समीकरणैः समीचीनं भवेत् ।

$$\text{दिगशज्या} = \frac{\text{क्रान्तिज्या} - (\text{अक्षज्या} \times \text{उन्नतांशज्या})}{\text{अक्षकोटीज्या} \times \text{उन्नतांशकोटीज्या}}$$

$$\text{दिगंशकोटीज्या} = \frac{\text{नतकालांशज्या} \times \text{क्रान्तिकोटीज्या}}{\text{उन्नतांशकोटीज्या}}$$

$$\text{भुजः} = \text{छाया} \times \text{दिगंशज्या}$$

$$\text{कोटी} = \sqrt{(\text{छाया}^{2} - \text{भुज}^{2})}$$

पूर्वसूत्रोक्तप्रक्रिया ।

क्रान्तिज्या	...	... .	+ ०.३२७५
अक्षज्या	+ ० ४३२१ }		
उन्न०ज्या	+ ० ८२८१ }		
घातः	+ ० ३५७८	... ...	+ ० ३५७८
अन्तरम्		अ	− ०३०३
अक्षको०ज्या	+ ० ९०१८ }		
उन०को०ज्या	+ ० ५६०४ }		
घातः	+ ० ५०५४	इ	+ ५०५४

$$\frac{\text{अ}}{\text{इ}} = \frac{-\,०\;०३०३}{+\,०\;५०५४} = -\;०५९९५$$ = दिगंशज्या । अस्याश्चापो दिगंशाः − ३° २६′ ।

अथ प्रकारान्तरेण दिगंशानयनम् । द्वितीये समीकरणे ज्ञातराशीन्विन्यस्य गुणनभजनादि कार्यम् । यथा—

$$\text{दिगंशकोटीज्या} = \frac{+\,५९२०\times +\,९४४८}{+\,\cdot५६०४} = ९९८१८$$

दिगंशकोटीज्या = ९९८१८, अस्याश्चाप ८६° ३४′ इम नवतेर्विशोध्य जनिता दिगंशाः ३° २६ ।

अत्र दिगंशानां कोटितस्तेषां दिङ्न ज्ञायते । तज्ज्ञानार्थमुपाय उच्यते— भारतवर्षे दक्षिणस्यां क्रान्त्यां दिगंशा दक्षिणाः । उदक्क्रान्त्यामक्षांशेभ्योऽधिकायां दिगंशा उदीच्याः । अल्पायां दिक्संशयः । दिक्संशये आचरीत्या दिगंशा गणनीयाः ।

अथ शङ्कुच्छायाया भुजकोटीगणितस्योदाहरणम्—

भुज = छाया × दिगशज्या = (८११९ अ) × (− ०५९९५)
= − ० अङ्गु २९ २ प्र अङ्गु

कोटी = $\sqrt{}$(८११९² − ४८७²) = ७९७३ अं = ७ अङ्गु० ५८ प्र अङ्गु

अथ सूर्यस्योन्नतांशा दिगंशा क्रान्तिश्चेति राशित्रयान्नतकालानयनम्—

उन्नतिदिक्कोटीज्याघातोऽपमकोटिशिञ्जिनीभक्तः ।
लब्धिः स्यान्नतकालोद्भवभागाना भुजज्यका सूक्ष्मा ॥ २४ ॥

समीकरणेनार्थदर्शनम् ।

$$\text{नतकालांशज्या} = \frac{\text{उन्नतांशकोटीज्या} \times \text{दिगंशकोटीज्या}}{\text{क्रान्तिकोटीज्या}}$$

उदाहरणम्— पूर्वज्ञापकस्योन्नतांशदिगंशक्रान्तिभ्यो नतकालमानय । अत्र ज्ञात राशय, उन्नतांश(+ ५५° ५५′) कोटीज्या + ५६०४ । दिगंश(−३° २६′) कोटीज्या ९९८२ । क्रान्ति(+ १९° ७′) कोटीज्या + ९४४८ ।

$$\text{नतकालांशज्या} = \frac{+ \text{५६०४} \times + \text{९९८२}}{+ \text{९४४८}} = \text{५९२१}$$

५९२१ अस्याश्चाप ३६° १८′ नतकालांशा एते पड्भिर्भक्ता जातो नतकालः ६ घ० ३ प० । अथ धनत्वात्पूर्वे ।

वेधकाले सूक्ष्मनतकालानयनम् ।

पूर्वोक्ते गणिते सूर्यस्य द्युदलाद्यो नतकाल साधित स नातिसूक्ष्म, द्युदलस्य प्रत्यह भिद्यमानत्वात् । अत एव सूक्ष्मनतकालानयनरीतिरुच्यते ।

नक्षत्राध्यायस्य द्वितीयकोष्ठकस्य साहाय्येन वेधदिनीय मध्यमौदयिकार्ककाल-मानीय तस्मात्पञ्चदशघटीपु वर्जितासु यच्छेष स औदयिको याम्योत्तरवृत्तलग्नो विपुवकालः स्यात् । अस्मिन्विपुवकालेऽभीष्ट वेधकाल तथा तस्मिञ्जायमाना विपुवगति च सयोज्य वैधकालिक याम्योत्तरलग्नविपुवकालमानयेत् । अस्मादभीष्टग्रहस्य ताराया वा

वेधकालिकविपुवकाले विशोधिते शप. सूक्ष्मो नतकालः स्यात् । शेषं गणितं प्रागुक्तवत्कार्यम् ।

इति वेधगणितम् ।

अथ संधिप्रकाशः ।

अत्रोन्नतांशगणितप्रसङ्गेन संध्याप्रकाशगणितमुच्यते । सूर्यास्तमारभ्य सूर्यस्य क्षितिजाधस्तना नतांशा यावत् १८° भवन्ति तावत्कालपर्यन्तं योऽवधि स संध्याकाल इत्युच्यते । एव सूर्योदयात्पूर्वं तावानेव प्रातःसंध्याकालस्तिष्ठति । संधिप्रकाशावधिरेकस्मिन्स्थलेऽपि सर्वदा न समः । विपुवसमीपस्थिते* सवितरि स प्राय सर्वत्राल्पिष्ठो वर्तते । अभीष्टे दिवसेऽभीष्टे ग्रामे संधिप्रकाशावधिरिष्टश्चेत् ।

आग्रिमसूत्रे—

$$\text{नतकालकोनको॰ज्या} = \frac{\text{उन्नतांशज्या} - (\text{क्रान्तिज्या} \times \text{अक्षज्या})}{\text{क्रान्तिको॰ज्या} \times \text{अक्षको॰ज्या}}$$

उन्नतांशज्या शून्यं मत्वा रविक्रान्त्याऽक्षांशैश्च समीकरणमुत्थाप्य नतकालः साध्य. । स सूर्योदयकालो भवति । पुनरेकदोन्नतांशज्या – ३०९ मत्वा पूर्ववन्नतकाल. साध्यः । सोऽरुणोदयकालो भवति । सूर्यारुणयोरुदयकालयोरस्तकालयोर्वा यदन्तरं तावानेव तद्दिने संधिकालः स्यात् ।

अथ महत्तमसंधिकालगणितम् ।

0° ४८° ९ एतदवधिस्थेष्वक्षांशसमदिक्कया परमरविक्रान्त्या पूर्वोक्तसमीकरणमुत्थाप्यम् । ४८° ९ ६६° ९ एतदवधिस्थितेष्वक्षांशविरुद्धदिक्कया परमरविक्रान्त्योत्थाप्यम् । ६६° ९ ८१° एतदवधिस्थितेष्वक्षकोटीमितया विरुद्धदिक्कया परमरविक्रान्त्योत्थाप्यम् । ८१° अक्षांशानामग्रे यद्दिने विरुद्धदिक्का क्रान्तिरक्षकोटीसमा भवति तद्दिनमारभ्य यद्दिने (१८° – अक्षकोटी), एतावती भवति तद्दिनपर्यन्त सतत संधिकालो वर्तते ।

न्यूनतमसंधिकालकोनार्धज्या = नवांशज्या – अक्षकोटीज्या

न्यूनतमसंधिकाले सूर्यक्रान्तिज्या = – नवांशस्पर्शज्या × अक्षज्या

---

* भारतवर्षे काश्मीरदेशे विपुवदिवसात्पूर्वं दशमे दिवसे न्यूनतम संधिकाल । सेतुबन्धे रामेश्वरे द्वितीय दिवसे । अनयोर्मध्ये स तारतम्येन ज्ञेय ।

अथ किरणवक्रीभवनम् ।

अयं विषयो ज्योतिःशास्त्रसुबोधिन्यामस्मत्तातपादैर्विस्तरेण व्याख्यात एव । अत्र तद्गणितमात्रमुच्यते । तुरीययन्त्रेणोपलब्धाः सूर्यादीनामुन्नतांशाः किरणानां वक्रीभवनाद्वास्तवमानादधिका उपलभ्यन्ते । परं दिगंशा अविकृतास्तिष्ठन्ति । अत एव वेधोपलब्धनतांशा अनेन संस्कारेण रहिताश्चेद्दृग्वोन्नतांशा युताश्चेत्तेषां वास्तवं मानं सिध्यति ।

उदाहरणम्— उदगयनप्रवृत्तिसमये श्रीकाश्यां सूर्यस्य नतांशाः ४८° ४६′ उपलब्धास्तर्हि तत्राक्षांशाः कति तद्वद । अत्र विद्धनतांशाः ४८° ४६′, एभिः किरणवक्रीभवनकोष्ठकात्संस्कार एककलामितो लब्धस्तेन सहिता विद्धनतांशा जाता वास्तवाः ४८° ४७′ । एभ्यः सूर्यक्रान्ति २३° २७′ विशोध्य जनितं शेषं २५° २०′ श्रीकाश्यामक्षांशाः ।

अथान्यदुदाहरणम्— जयपुरे शकवर्षे १८०२ अगस्त्यः १०° ३१′ दक्षिणक्षितिजादुन्नतो दृष्टस्तर्हि तत्रत्यानक्षांशान्वद । अत्र दृश्या उन्नतांशाः १०° ३१′ नवतेर्विशोधिता जाता दृश्यनतांशाः ७९° २९′ । एते किरणवक्रीभवनसंस्कारेण ५′ युता जाता वास्तवाः ७९ ३४ । एभ्योऽगस्त्यक्रान्तिं ५२° ३८′ विशोध्य जनिता जयपुरेऽक्षांशाः २६° ५६′ ।

किरणवक्रीभवनं ८०° नतांशावधि प्रायो नतांशस्पर्शरेखातुल्यकलामितं तिष्ठति तदग्रेऽनियतप्रमाणेन वर्धते ।

इति किरणवक्रीभवनम् ।

अथ सिद्धान्तशिरोमणौ श्रीभास्कराचार्यविरचितेषु दिग्देशकालविषयकप्रश्नेषु केषांचिन्मुख्यानां भङ्ग उच्यते ।

प्रश्नः १

"भाकर्णे खगुणा३०ङ्गुले किल खखे याम्यो भुजस्त्र्यङ्गुलोऽ-
न्यस्मिन्पञ्चदशाङ्गुलेऽङ्गुलमुदग्बाहुश्च यत्रेक्षितः ।
अक्षाभां वद तत्र पञ्चनगजं ८७६ यन्नाऽग्रज्या नमो
दृग्ज्येयमनयोः श्रुतिं च सभुजां शङ्क्वादि मेऽग्रप्रमाम्" ॥ १ ॥ इति ।

कस्मिंश्चिद्ग्रामे दिवसे च केनचित्पुरुषेण दिक्साधनं कृत्वा ज्ञाता राशयः—

एकस्मिन्समये भाकर्णं ३० अङ्गु०, याम्यभुज ३ अङ्गु० ।
अन्यस्मिन्समये भाकर्ण १५ अङ्गु०, सौम्यभुज. १ अङ्गु० ।
ज्ञेयो राशि = पलभा ।

अत्र ज्ञातज्ञेयराशिसंबन्धदर्शि समीकरणम् ।

$$\text{अग्रा} = \frac{\text{क्रान्तिज्या}}{\text{अक्षकोटिज्या}} = \frac{\text{पलभा}+\text{भुज}}{\text{भाकर्ण}}$$

अस्मिन्समीकरणे वेधद्वयान्तःपातिकालस्याल्पत्वात्सूर्यक्रान्तिमग्रां च स्थिरां कल्पयेत् । ततः पूर्वोक्तसमीकरणस्य तृतीये पक्षे ज्ञातराशिषु स्वस्वस्थानेषु न्यस्तेषु स्थिराग्राया द्विविध मानमुपलभ्यते । अतस्ताभ्यां समाभ्यां भवितव्यम् । अत्र पकार. पलभायाः प्रतिनिधिः ।

$$\frac{\text{प}+३}{३०} = \frac{\text{प}+१}{१५}$$

एतौ समपक्षौ समच्छेदीकृत्य च्छेदगमे कृते जातौ पक्षौ

$$\text{प}+३ = २\,\text{प}-२$$

अस्य समशोधनाल्लब्धं पलभामानं ५ अङ्गुलानि ।

अथ द्वितीयोदाहरणे—

ज्ञातराशय भाकर्ण ३० अङ्गु० । याम्यभुज ३ अङ्गु० । क्रान्तिज्या ८४६′ ।
ज्ञेयराशि = पलभा ।

अत्राऽऽचार्यैर्निर्दिष्टं यत्क्रान्तिज्यामान ८४६′ तत् ३४३८′ मितत्रिज्यायां वास्तवम् । अस्मिन्ग्रन्थे सर्वत्र त्रिज्या रूपमिताऽङ्गीकृताऽस्ति । अतस्त्रैराशिकेन रूपमितत्रिज्यायां लब्धं क्रान्तिज्यामानं ० २४६ ।

अत्र पूर्ववत्पकारं पलभा प्रकल्प्य ज्ञातराशीन्यथास्थानं विन्यस्य जनितौ समपक्षौ—

$$\frac{२४६}{\text{अक्षकोटीज्या}} = \frac{\text{प}+३}{३०}$$

$$\text{परम्,}\qquad \text{अक्षांशकोटीज्या} = \frac{१२}{\sqrt{(\text{प}^२+१४४)}}$$

$$\text{अत,}\ \frac{\sqrt{२४६\ \ (\text{प}^२+१४४)}}{१२} = \frac{\text{प}+३}{३०}$$

एतौ पक्षौ समच्छेदीकृत्य च्छेदगमे कृते जातौ समपक्षौ—

$$\text{१२३०}\sqrt{(\text{प}^{\text{२}} + \text{१४४})} = \text{२प} + \text{६}$$

अर्धतौ, $\text{६१५}\sqrt{(\text{प} + \text{१४४})} = \text{प} + \text{३}$

वर्गितौ, $\text{६१५}^{\text{२}}(\text{प}^{\text{२}} + \text{१४४}) = \text{प}^{\text{२}} + \text{६प} + \text{९}$

$$\text{३७८ प}^{\text{२}} + \text{५४५} = \text{प}^{\text{२}} + \text{६प} + \text{९}$$

समशोधनात्, $\text{प}^{\text{२}} - \text{३७८ प}^{\text{२}} + \text{६प} = \text{५४५} - \text{९}$

$$\text{६२२ प}^{\text{२}} + \text{६प} = \text{४५५}$$

इद वर्गसमीकरणम्। अस्य मध्यमाहरणाय श्रीधराचार्यसूत्रम्—

" चतुराहतवर्गसमै रूपै पक्षद्वय गुणयेत्।
अव्यक्तरूपवर्गैर्युक्तौ पक्षौ ततो मूलम् " इति।

अत्र चतुराहतवर्गरूपाणि २४८८।

अत —

$$\text{२४८८ (६२२प}^{\text{२}} + \text{६प)} = \text{२४८८} \times \text{४५५}$$

$$\text{१५४७७३६प}^{\text{२}} + \text{१४९२८प} = \text{११३२०४०}$$

$$\text{१५४७७३६प}^{\text{२}} + \text{१४९२८प} + \text{३६} = \text{१४९२०४०}$$

वर्गमूल, $\text{१२४४प} + \text{६} = \text{१२२१५}$

समशोधनात्, $\text{१२४४प} = \text{६२१५}$

$$\text{प} = \text{५ आसन्न}$$

प्रश्नः २

' दिनकरे करिवैरिदिगस्थिते नरसमा नरभाऽपरदिङ्मुखी।
भवति यत्र यतो पुरभेदने कथय तान्त्रिक तत्र पलप्रभाम् " ॥ २ ॥ इति।

अत्र करिवैरिदले नाम सायनसिंहराशौ १५° भागेषु। अत सायनसूर्यभोगः १३५° इत्युक्त भवति। यदा छाया शङ्कुसमा तदोन्नतांशा ४५°। अतोऽस्मिन्प्रश्ने—

ज्ञातराशय।

सायनरवि १३५°, अस्य क्रान्ति + १६° २०, ज्या + २८१२।
छायाङ्गुलानि १२, उन्नतांशा + ४६ ०, ज्या + ७०७१।

ज्ञेयराशि = पलभा।

अथास्य प्रश्नस्योत्तरम्।

समवृत्तगते सूर्ये दिगंशानामभावतः।
उन्नतांशज्यया भक्ता क्रान्तिज्याऽक्षज्यका भवेत् ॥२५॥

अस्य समीकरणेनार्थव्यक्तिः—

समवृत्तगते सूर्येऽक्षज्या = $\frac{\text{क्रान्तिज्या}}{\text{उन्नतांशज्या}}$,

अस्मिञ्ज्ञातराशीन्स्वस्वस्थाने विन्यस्य समीकरण उत्थापिते लब्धाऽक्षज्या + ·३९७७।

$\frac{+ \text{२८१२}}{+ \text{७०७१}}$ = + ३९७७, अस्याश्चापः २३° २६' अक्षांशा।

पर तु पलभा = $\frac{\text{१२ अक्षज्या}}{\text{अक्षकोटीज्या}}$

तस्मात् $\frac{\text{३९७७} \times \text{१२}}{\text{·९१७५}}$ = ५ २ अङ्गु पलभा

प्रश्नः ३

"यत्र त्रिवर्गे ९ प्रमिता पलभा तत्र त्रिनाडीप्रमितं चरं स्यात्।
यदा तदाऽर्कं यदि वेत्सि विद्वन्तावत्सराणां प्रवरोऽसि नूनम्" ॥ ३ ॥ इति।

अत्र ज्ञातराशयः। पलभा ९। चरांशाः १८। चरज्या ३०९।

ज्ञेयराशिः = सूर्यः।

अथास्योत्तरम्।

अर्क १२ घ्नचरभुजज्या पलभाहृत्स्पर्शशिञ्जिनी क्रान्तेः।
तच्चापः क्रान्तिः स्यात्तस्याः सिध्यति चतुर्विधः सूर्यः॥ २६॥

उक्तवत्करणेन—

क्रान्तिस्पर्शरेखा = $\frac{\text{१२ चरज्या}}{\text{पलभा}}$

= $\frac{\text{१२} \times \text{३०९०}}{\text{९}}$

= ·४१२० अस्याश्चाप क्रान्ति २२° २४

अस्या क्रान्तेर्गोलदिग्भेदाभ्यां सायनसूर्यस्य चतुर्विधानि स्थानानि ७३°, १०७°, २५३°, २८७° इत्येतानि सिध्यन्ति।

प्रश्नः ४

"मार्तण्डं सममण्डलं किल यदा दृष्टं प्रविष्टं समे
काले पञ्चघटीमिते दिनगते यद्वा नते तावति।
केनाप्युज्जयिनीगतेन तरणेः क्रान्तिं तदा वेत्सि चे
न्मन्ये त्वां निशितं सगर्वगणकोन्मत्तेभकुम्भाङ्कुशम्" ॥ ४ ॥ इति।

तत्राऽऽदौ नतकालात्क्रान्तिज्ञानम् ।

अत्र ज्ञातराशयः ।

नतकाल ५ घट्यः, नतकालांशा ३०° ०', कोटीज्या – ·०८६६०
उज्जयिन्यां ... ... अक्षांशा २३ ९, को० स्पर्शज्या २· ३३८८

ज्ञेयराशि. = क्रान्ति ।

अथास्य प्रश्नस्योत्तरम् ।

अक्षकोटीस्पर्शगुणो नतकालांशकोज्यया ।
भक्तः स्यात्क्रान्तिकोस्पर्शरेषा क्रान्तिश्च तद्धनुः ॥ २७ ॥

उक्तवत्करणेन—

क्रान्तिको०स्पर्शरेषा = अक्षको०स्पर्शरेषा / नतकालकोणकोटीज्या

= २ ३३८८ / ८६६ = २·७०१७ अस्याधाप २०° १९' क्रान्ति.

इदानीं पूर्वप्रश्नोक्तदिनगतकालात्क्रान्तिज्ञानमुच्यते । सममण्डलगते सूर्ये एकं गोलीयं त्र्यस्रमुत्पद्यते तस्मिन्—

उन्नतकालांशमिता भू । इयं ध्रुवसंज्ञका भवतु ।
उन्नतांशमित एको भुज , अक्षसंज्ञक । अस्याभिमुख
कोण आ। अंशकोऽक्षांशकोटिप्रमितस्तिष्ठति ।
अपरो भुज क्रान्तिकोऽप्यासम । अस्याभिमुख कोण
का। अंशकोऽक्षांशसम । इत्थं भावास्तिष्ठन्ति ।

इदानीं गोलीयत्र्यस्रेऽवयवानां मिथःसंबन्धदर्शिन्याः सरणे रूपान्तरेण स्वाभीष्टं सूत्रमुत्पादनीय तद्यथा—

गोलीयत्र्यस्रावयवसंबन्धदर्शिका मूलसरणी ।

(कों०स्प. अ. × भु. ब) = स्प. बा × भु. बा) + (को. ब × को. बा)

अत्र कों०स्प. अ = (स्प. बा × भु. बा) + को. ब × को. बा) / भु. ब

अनन्तरं को.बा.देन द्वितीयं पक्षमादौ भक्त्वा पश्चात्संगुण्य रूपं समीकरणम् ।

(कों०स्प. अ = (स्प.² बा + को. ब) को. बा / भु. ब

पण्डितबापूदेवशास्त्रिभिरस्य समीकरणस्य रूपान्तरं विधायाक्षक्षेत्रावयवात्मिका मञ्जसरणी विरचिता । अतस्तां पूर्वस्मात्समीकरणादुत्पादयामः । अक्षक्षेत्रेभ्योऽग्रिमाणि समीकरणान्युत्पद्यन्ते—

$$\text{को स्प.अ} = \frac{\text{समभा}}{१२} \qquad \text{स्प. का} = \frac{\text{पलभा}}{१२}$$

$$\text{को.का} = \frac{१२}{\text{पलकर्ण}} \qquad \text{पलकर्ण} = \sqrt{\text{पलभा}^{२} + १४४}$$

$$\text{कोटीज्या} = \text{त्रिज्या} - \text{उत्क्रमज्या}$$

एतेषु पूर्वस्मिन्समीकरणे स्वस्वस्थानेषु स्थापितेषु जातम्—

$$\frac{\text{समभा}}{१२} = \left(\frac{\text{पलभा}^{२}}{१४४} + \frac{\text{त्रिज्या} - \text{उत्क्रमज्या व}}{\text{त्रिज्या}}\right) \frac{१२}{\text{पलकर्ण}} \times \frac{\text{त्रिज्या}}{\text{उन्नतकालज्या}}$$

$$\text{समभा} = \left(\frac{\text{पलभा}^{२}}{१४४} + १ - \frac{\text{उत्क्रमज्या व}}{\text{त्रिज्या}}\right) \times \frac{१४४ \times \text{त्रि}}{\text{पलकर्ण} \times \text{उन्नतकालज्या}}$$

$$= \frac{\dfrac{\text{अक्षकर्ण}^{२} \times \text{त्रिज्या} \times १४४}{१४४} - \dfrac{१४४\ \text{उत्क्र०व} \times \text{त्रिज्या}}{\text{त्रिज्या}}}{\text{पलकर्ण} \times \text{उन्नतकालज्या}}$$

$$= \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{अक्षकर्ण}^{२} - १४४\ \text{उत्क्रमज्या व}}{\text{अक्षकर्ण} \times \text{उन्नतकालज्या}}$$

एवं पण्डितबापूदेवविरचिताऽघस्तनी मञ्जसरण्युपपन्ना—

"त्रिज्यानिघ्नादक्षकर्णस्य वर्गाद्वेदेन्द्र १४४ घ्नीमुन्नतासूत्क्रमज्याम् ।
त्यक्त्वा शेषादुन्नतासुज्ययाक्षश्रुत्याहृत्यास समारव्यप्रभा स्यात् ॥
तस्य समनर स्वात्पस्तस्मादक्षभया स्यात् ।
पलकर्णेन लब्धस्य चापं क्रान्तिर्भवेत्सकृत्" ॥

ज्यात्मिकया मत्सरण्या गणिते कृत उज्जयिन्यां पञ्चघटीमिते दिनगते काले यस्मिन्दिने सूर्यः सममण्डलं प्रविष्टो दृष्टस्तस्मिन्क्षणे सूर्यस्योन्नतांशा २७° २९′ उपलभ्यन्ते । सममण्डलोन्नतांशज्याऽक्षज्यया गुणिता क्रान्तिज्या स्यात् । अतो लब्धा क्रान्तिरुत्तरा १०° १६′ ।

प्रश्नः ५

"मार्तण्डे सममण्डलं प्रविशति च्छाया विलाङ्ग १६ङ्गुल्य
दृष्टाऽद्यासु घटीषु कुत्रचिदपि स्थाने कदाचिद्दिने ॥

अर्कक्रान्तिगुण तदा वदसि चेदक्षप्रभा तत्र च
त्रिप्रश्नप्रचुरप्रपञ्चचतुर मन्ये त्वदन्य न हि" ॥ इति ।

एतत्प्रश्नभङ्गविधौ पूर्वोक्ताऽसंक्षेपात्मिका सरणी रूपान्तरेणोपयोक्तु शक्यते । यथा—

$$\text{समभा} = \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{अक्षकर्ण}^2 - १४४\ \text{उन्नतासूत्क्रमज्या}}{\text{अक्षकर्ण} \times \text{उन्नतासुज्या}}$$

राशीना स्थलान्तरात्—

$$\text{अक्षकर्ण}^2 - \frac{\text{उन्नतासुज्या} \times \text{समभा}}{\text{त्रिज्या}}\ \text{अक्षकर्ण} = \frac{१४४\ \text{उन्नासूत्क्रमज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

इद वर्गसमीकरणम् । अस्य मध्यमाहरणात् ।

$$\text{अक्षकर्ण} = \sqrt{\frac{१४४\ \text{उन्नतासूत्क्रमज्या}}{\text{त्रिज्या}} + \frac{\text{उन्नतासुज्या}^2 + \frac{१}{४}\ \text{समभा}^2}{\text{त्रिज्या}^2}}$$

$$+ \frac{\text{उन्नतासुज्या} \times \frac{१}{२}\ \text{समभा}}{\text{त्रिज्या}}$$

अत. सिद्धा ज्योतिर्विद्बापूदेवशास्त्रिणामधस्तनी मङ्गसरणी—

"अत्रोन्नतासूत्क्रमजीविकाघ्नत्रिज्याहृतो द्वादशवर्ग आद्य ।
समप्रभार्धेन हतोन्नतासुज्यका त्रिभज्याविहृतान्यसज्ञ ॥
अन्यस्य वर्गेण युतादथाद्यान्मूल तदन्यान्वितमक्षकर्ण ।
ततोऽक्षभाया अपि चाप(?)मस्य ज्ञान द्रुतं स्याद्गणकाग्रणीनाम्" ॥ इति ।

उक्तवत्करणाज्जात आद्य ४७।४८।४३ अन्य ५।५६।४३ कर्ण १५।३।१८। पलभा ९।५२१। मानितरंघाया २१।१४।१६।

प्रश्नः ६

"पञ्चाङ्गुला यत्र पलप्रभा स्यात्तत्रेष्टभा नवमिता दशनाडिकासु ।
स्याद्यदा यद् वदा तरणि तवास्ति यद्यत्र कौशल्मल गणिते खगोले" ॥ इति ।

अस्मिन्प्रश्ने ज्ञाता राशय —

पलभा	अङ्गु०	५	अक्षांश	२२°	३७	छाया	अङ्गु०	९
पलकोटि	,,	१२	सूत्राग्रतांश	५३	८	शङ्कु	,,	१२
पलकर्ण	,,	१३	सूर्यनतांश	३६	५२	छायाकर्ण	,,	१५

ज्ञेयराशि क्रान्ति सूर्यो वा ।

अत्र ज्ञेयराशिज्ञानार्थं त्रिविध त्र्यस्रगणित करणीयम् ।

(१) प्रथमे गोलीये त्र्यस्रे—

ज्ञातावयवा = अक्षकोटीमितौ द्वौ भुजौ ... ... (१)
एतयोर्मध्यवर्तिकोण उन्नतकालांशमित ... ... (२)
ज्ञेयावयव = उन्नतकालकोणसमुखो भुज आयसंज्ञक. ... .. (३)
एकतरभुजसमुखकोण परसंज्ञक. ... .. (४)

(२) द्वितीये गोलीये त्र्यस्रे

ज्ञातावयवा. = एको भुज आयकोटी .. .. (१)
अपरो भुजो नतांशा ... . (२)
नतांशसमुख कोणो जात्यो नाम ९०° मित . (३)
ज्ञेयावयव = ज्ञातभुजमध्यवर्तिकोण परसंस्कार ... ... (४)

(३) तृतीये सरलेऽक्षक्षेत्रे

अवयवा = एकः कोणोऽक्षांशा, एतत्सम्मुखे चरज्या
अपरो लम्बांशा. ,, क्रान्तिज्या
तृतीयो जात्य ,, अग्राज्या

प्रथमे गोलीये त्र्यस्रे—

आयदलज्या = अक्षकोटीज्या × उन्नतकालकोणार्धज्या ... ... (१)

$$\text{परज्या} = \frac{\text{उन्नतकालकोणज्या} \times \text{अक्षकोटीज्या}}{\text{आयज्या}} \quad \ldots \quad (२)$$

द्वितीये गोलीये त्र्यस्रे—

$$\text{परसंस्कारकोटीज्या} = \frac{\text{आयकोटीज्या} \times \text{नतांशकोटीज्या}}{\text{आयज्या} \times \text{नतांशज्या}} \quad \ldots \quad (३)$$

अग्रा द्विविधा = पर $\pm$ परसंस्कार, ... (४)

तृतीये सरलत्र्यस्रे—

क्रान्तिज्या = अग्राज्या × अक्षकोटीज्या ... .. (५)

विशेषः—अग्राया द्वैविध्यात्क्रान्तिरपि द्विविधा स्यात्।

उपरितनेषु पञ्चसु समीकरणेषूक्तप्रकारं गणिते कृते श्रीभास्कराचार्याणां पूर्वोक्तप्रश्नस्य भङ्गः कर्तुं शक्यते। तथाऽपि शिष्याणां पठनसौकर्यार्थं ज्योतिर्विद्वापूदेवशास्त्रिभी रचितानि पद्यानि मद्रचितपूरणिकया समेतान्यधो लिख्यन्ते—

"द्विविधापमभागानामाचार्योक्तप्रकारतः।
नात्र सिद्धिरतो ब्रूते नव सशोधको विधिम्॥

इह प्रष्टाध्योन्नतकालखण्डज्यकामर्धतां गुणयेद्द्विसूर्यैः १२ भिः ।
ततोऽक्षकर्णेन हृतात्फलस्य चापो द्विकेनाऽऽहृतमाद्यसंज्ञः ॥
त्रिराशिजीवोन्नतकालमौर्व्योः समाहृतेर्द्वादशभिर्हृतायाः ।
आद्यस्य मौर्व्या पलकर्णनिघ्न्या लब्धस्य चापः परसंज्ञकः स्यात् ॥
अर्कत्रिजीवाहतिराद्यकोटीज्यया विनिघ्नी विहृताऽऽद्यमौर्व्या ।
ततो भयाऽऽप्तस्य भवेद्धनुर्यत्तत्कोटियुक्तोनपरं विदध्यात्" ॥

अथ मद्रचिता पूरणिका ।

एवं परस्य द्विविधस्य कोटी अग्रे भवेतामनयोर्ज्यकाभ्याम् ।
अर्का १२ हताभ्यां पलकर्णलब्धी क्रान्तिज्यके सिध्यत उक्तप्रश्नात् ॥
मानोः परक्रान्तिवशात्कचित्सत्क्रान्तिद्वयं ह्येकविधं क्वचिच्च ।
क्वचित्तु मानद्वयमप्यसत्स्यात्पृच्छेदविद्वा यदि पृच्छकोऽर्कम् ॥

उक्तवत्कृते सिद्ध आद्योऽशादिः ९४° ९८′ परः ७७° ३०′ । अर्कत्रिजीवाहतिरित्यादिना सिद्धः परसंस्कारः ± १२° १८′ अनेन युतो वियुतो परो जातो द्विविधः ८९° ४८′, ६९° १२′ । एते किल वेधदिवसे क्षितिजे सूर्यस्योदयास्तबिन्दोः सकाशादुदग्बिन्दुपर्यन्तमन्तरे । अनयोः कोटी अग्रे + ०° १२′; + २४° ४८″। अग्राज्या द्वादशगुणा पलकर्णभक्ता क्रान्तिज्या स्यात् । अत उत्पन्ना द्विविधा क्रान्तिः + ०° ११′, + २२° ४७′ ।

प्रश्नः ७

"पलभाश. सहस्रांशोरुन्नतांशान्दिशं च य. ।
अवलोक्य वदेत्क्रान्तिं स वै गणितिकोत्तमः" ॥ इति ।

एतत्प्रश्नभङ्गसरणी पूर्वोक्ताया दिगंशसरण्या रूपान्तरादुत्पद्यते । सा यथा—

क्रान्तिज्या = (दिग्ज्या × अक्षकोटीज्या × उन्नतांशकोटीज्या)
+ (अक्षज्या × उन्नतांशज्या)

$$= \frac{१२ \{ (\text{दिग्ज्या} \times \text{छाया}) + \text{पलभा} \}}{\text{अक्षकर्ण.} \times \text{छायाकर्ण}}$$

प्रश्नः ८

"यस्तीक्ष्णरश्मेर्नतकालमान दिशं च सवीक्ष्य पलांशदर्शी ।
क्रान्तिं विजानाति स एव गोलज्ञानाभिमानोन्नतमस्तकोऽस्ति" ॥ इति ।

गोलीयत्र्यस्रेऽक्षांशकोटी भु', नतकालांशा एकः कोणः, १८० — दिगंशा अपरः कोणः, एतौ द्वावपि भुसंलग्नाविति प्रकल्पितेऽपरकोणसंमुखभुज एव क्रान्तिः

स्यात्, आद्यस्तु नतांशसमः। अक्षवलनकोष्ठकरचनायां २९७ पृष्ठ उक्तसरण्यां कोणभुजयोः परस्परं विपर्यासे कृतेऽत्रोपयुज्यमाना सरणी निष्पद्येत। अत्रान्तिमं प्रश्नद्वयं श्रीवापूदेवशास्त्रिभिर्विरचितम्।

शेषाः प्रश्ना वेधविधौ प्रयोजनाभावादिह नोक्ताः। पूर्वोक्तानां निखिलसरणीनामुपपत्तिं जिज्ञासुरादौ गोलीयत्रिकोणमितिमधीयीत। वेधगणिते ध्रुवत्र्यस्रं नामैकगोलीयत्र्यस्रमक्षक्षेत्रवत्प्रधानम्। तस्मिन्सम्यग्ज्ञाते सर्वे प्रश्नाः करतलामलकी भवन्ति।

ध्रुवत्र्यस्रस्यावयवाः।

कोणाः।	संमुखा भुजाः।
१ नतकालांशाः	१ नतांशाः
२ दिगंशोननिभम्	२ क्रान्तिकोटी, ध्रुवान्तरम्
३ ध्रुवखमध्यसूत्रयोर्वलनम्	३ अक्षांशकोटी, लम्बांशाः

इति त्रिप्रश्नाध्याये प्रश्नोत्तरप्रकरणम्।

अथ क्रान्तिविषुवाभ्यां शरभोगानयनगणितम्।

इदं गणितमधस्तनैः समीकरणसूत्रैः सुसाध्यं भवति। तथैव घाताङ्कसाहाय्येन गुणनभजने केवलं संकलनव्यवकलनाभ्यां कर्तुं शक्येते। अतो गणका घाताङ्कगणितपद्धतिं परिचिनुयुः।

समीकरणानि।

$$\frac{\text{क्रान्तिस्पर्शरेषा}}{\text{विषुवांशभुजज्या}} = \text{परमक्रान्तिस्पर्शरेषा} \ldots \quad \ldots \quad \ldots \quad \ldots (१)$$

$$\text{परमक्रान्ति} - \text{रविपरमक्रान्ति} = \text{अ} \ldots \quad \ldots \quad \ldots (२)$$

$$\text{विषुवांशकोटीज्या} \times \text{क्रान्तिकोटीज्या} = \text{व} \ldots \quad \ldots \quad \ldots (३)$$

$$\text{व स्पर्शरेषा} \times \text{अ॰ कोटीज्या} = \text{भोगस्पर्शरेषा} \quad \ldots (४)$$

$$\text{व भुजज्या} \times \text{अ॰ भुजज्या} = \text{शरभुजज्या} \quad \ldots (५)$$

उदाहरणम्— शके १८०४ पौषकृष्ण ८ म्यां सोमवासरेऽयनांशज्ञानार्थं रेवतीताराया विषुवक्रान्तिभ्यां तस्याः सायनभोगशरावानय।

उक्तदिवसे वेधसिद्धराशयः। विषुवांशाः १६° ५४′ १९.″६, क्रान्तिः + ६° ५७′ २२″.०, रविपरमक्रान्तिः २३° २७′ १६″.१।

दृगुच्चमूलं नलकं निवेश्य वंशद्वयाधारमयास्य रन्ध्रे ।
विलोकयेत्खे खचरं किलैनं जले विलोमं तदपि प्रवक्ष्ये ॥ ३ ॥
निवेश्य शङ्कुं भुजभाप्रयोगे बिन्दोर्नराग्रानुगते च सूत्रे ।
तथैव धार्या नलिका विलोक्यो बिन्दुस्थतोये सुषिरेण खेटः ॥ ४ ॥

इदानीं वेधक्रियाया गौरवमावश्यकतोपयोगश्चोच्यते—

विद्ध्वा ग्रहान्संततमाद्यधीरास्तत्स्थानपङ्क्तिं च विचार्य तेषाम् ।
पातोच्चकेन्द्रच्युतिमध्यभोगाञ्शरांस्तथा मध्यगतीरवापुः ॥ २८ ॥
वेधाद्यतः सिद्धिरभूत्पुराऽस्य शास्त्रस्य तच्छुद्धिपरीक्षणं च ।
वेधाद्विना कर्तुमशक्यमस्माद्वेधक्रिया भूपवरैः सुरक्ष्या ॥ २९ ॥
सद्वेधशालां निजराजधान्यां नभश्चराणामवलोकनार्थम् ।
संस्थाप्य तस्यां च नियोजनीया ज्योतिर्विदो वेधविधिप्रवीणाः ॥३०॥
यन्त्रैरमूल्यैर्निशि वा दिवा वा विलोक्य याम्योत्तरलङ्घनानि ।
नभःसदां दृग्गणितैक्यभेदान्पटे लिखित्वा निदधीत नित्यम् ॥ ३१ ॥
अग्रे यदा दृग्गणितान्तरं स्याच्छनैः शनैश्चोपचितं तदा वै ।
तत्कारणानि क्रमशो विचार्य ग्रन्थान्पटिष्ठाः परिशोधयेयुः ॥ ३२ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

संप्रति, आङ्ग्लदेशवासिनी विक्टोरिया महाराज्ञी चक्रवर्तिनीपदवीं धृत्वा, आसेतुहिमाचलं तथाऽऽसिन्धुमणिपुरं सपूर्णं भारतवर्षं चतुरप्रतिनिधिद्वारा प्रशास्ति । लोहमार्गतन्तुयन्त्रजालैः सर्वो देशो व्याप्तः । सपूर्णप्रजाजनाः सुखिनः । राजानः परचक्रभयरहिताः सन्ति । परमस्मिन्महति देशे भारतीयैर्नृपैः प्रतिष्ठापितैकाऽपि वेधशाला न विद्यत इदमतीवाऽऽश्चर्यकरं तेषामश्लाघ्यतमं च । इतःपरमपि केचन स्वकीयराजधान्यां सद्वेधशालां संस्थापयिष्यन्तीत्याशास्योपसंह्रियतेऽयमध्यायः ।

कोष्ठकः १

सूर्यस्य विपुवांशैस्तस्य सायनभोगानयनम् । अथवा ग्रहनक्षत्राणा विपुवांशैस्तेपां स्फुटसायनभोगानयनम् । स्फुटभोगो नाम याम्योत्तरलग्नम् ।

स्फुटसायनभोग = विपुवांश + अत्रत्य संस्कार ।

उपकरण = विपुवांश ।

उपकरणम्	०		३०°		६०°		९०°		१२०°		१५०°		उपकरणम्
	+		+		+		+		+		+		
	अं	क	अं	क	अं	क	अं	क	अं	क	अं	क	
०	०	०	२	११	२	५	०	०	२	५	२	११	३०
१	०	५	२	१४	२	३	०	५	२	८	२	८	२९
२	०	११	२	१६	२	०	०	१०	२	११	२	५	२८
३	०	१६	२	१८	१	५७	०	१५	२	१३	२	३	२७
४	०	२२	२	२०	१	५४	०	२०	२	१५	२	०	२६
५	०	२७	२	२१	१	५०	०	२५	२	१७	१	५७	२५
६	०	३२	२	२३	१	४७	०	३०	२	१९	१	५३	२४
७	०	३७	२	२४	१	४३	०	३४	२	२१	१	५०	२३
८	०	४३	२	२५	१	४०	०	३९	२	२२	१	४६	२२
९	०	४८	२	२६	१	३६	०	४४	२	२३	१	४२	२१
१०	०	५३	२	२७	१	३२	०	४९	२	२५	१	३८	२०
११	०	५८	२	२८	१	२८	०	५३	२	२६	१	३४	१९
१२	१	३	२	२८	१	२४	०	५८	२	२७	१	३०	१८
१३	१	८	२	२८	१	२०	१	३	२	२७	१	२६	१७
१४	१	१२	२	२८	१	१६	१	७	२	२८	१	२२	१६
१५	१	१७	२	२८	१	११	१	११	२	२८	१	१७	१५
१६	१	२२	२	२८	१	७	१	१६	२	२८	१	१२	१४
१७	१	२६	२	२७	१	३	१	२०	२	२८	१	८	१३
१८	१	३०	२	२७	०	५८	१	२४	२	२८	१	३	१२
१९	१	३४	२	२६	०	५३	१	२८	२	२८	०	५८	११
२०	१	३८	२	२५	०	४९	१	३२	२	२७	०	५३	१०
२१	१	४२	२	२३	०	४४	१	३६	२	२६	०	४८	९
२२	१	४६	२	२२	०	३९	१	४०	२	२५	०	४३	८
२३	१	५०	२	२१	०	३४	१	४३	२	२४	०	३७	७
२४	१	५३	२	१९	०	३०	१	४७	२	२३	०	३२	६
२५	१	५७	२	१७	०	२५	१	५०	२	२१	०	२७	[illegible]
२६	२	०	२	१५	०	२०	१	५४	२	२०	०	२२	४
२७	२	३	२	१३	०	१५	१	५७	२	१८	०	१६	३
२८	२	५	२	११	०	१०	२	०	२	१६	०	११	२
२९	२	८	२	८	०	५	२	३	२	१४	०	[illegible]	१
३०	२	११	२	६	०	०	२	६	२	११	०	०	०
	−		−		−		+		+		+		
	३३०		३००°		२७०°		२४०		२१०		१८०°		

कोष्ठकः २

अग्रा ।

द्वे उपकरणे = अक्षांशाः क्रान्तिश्च । क्रान्तिदिगेवाग्रा दिक् ।

अक्षांशाः	क्रान्तिः ।																	
	०°	३°		६°		९°		१२°		१५°		१८°		२१°		२३°।२८′		
अ.		अ.	क	अ.	क	अ.	क.	अ.	क	अ.	क	अ	क.	अ.	क	अ.	क.	
५	०°	३	१	६	१	९	२	१२	३	१५	४	१८	४	२१	५	२३	३४	
६	०	३	१	६	२	९	३	१२	४	१५	५	१८	६	२१	७	२३	३६	
७	०	३	१	६	३	९	४	१२	५	१५	७	१८	८	२१	१०	२३	३९	
८	०	३	२	६	४	९	५	१२	७	१५	९	१८	११	२१	१३	२३	४३	
९	०	३	२	६	५	९	७	१२	९	१५	११	१८	१४	२१	१६	२३	४७	
१०	०	३	३	६	६	९	८	१२	११	१५	१४	१८	१७	२१	२०	२३	५१	
११	०	३	३	६	७	९	१०	१२	१४	१५	१७	१८	२१	२१	२५	२३	५६	
१२	०	३	४	६	८	९	१२	१२	१६	१५	२१	१८	२५	२१	३०	२४	१	
१३	०	३	५	६	१०	९	१४	१२	१९	१५	२४	१८	२९	२१	३५	२४	७	
१४	०	३	६	६	११	९	१७	१२	२२	१५	२८	१८	३४	२१	४०	२४	१४	
१५	०	३	६	६	१३	९	१९	१२	२६	१५	३३	१८	३९	२१	४७	२४	२१	
१६	०	३	७	६	१५	९	२२	१२	२९	१५	३७	१८	४५	२१	५३	२४	२८	
१७	०	३	८	६	१७	९	२५	१२	३३	१५	४२	१८	५१	२२	१	२४	३६	
१८	०	३	९	६	१९	९	२८	१२	३८	१५	४७	१८	५८	२२	८	२४	४७	
१९	०	३	१०	६	२१	९	३१	१२	४२	१५	५३	१९	५	२२	१६	२४	५४	
२०	०	३	१२	६	२३	९	३५	१२	४७	१५	५९	१९	१२	२२	२५	२५	४	
२१	०	३	१३	६	२६	९	३९	१२	५२	१६	६	१९	२०	२२	३४	२५	१५	
२२	०	३	१४	६	२८	९	४३	१२	५७	१६	१३	१९	२८	२२	४४	२५	२६	
२३	०	३	१६	६	३१	९	४७	१३	३	१६	२०	१९	३७	२२	५७	२५	३८	
२४	०	३	१७	६	३४	९	५२	१३	९	१६	२७	१९	४६	२३	६	२५	५१	
२५	०	३	१९	६	३७	९	५६	१३	१६	१६	३६	१९	५६	२३	१८	२६	४	
२६	०	३	२०	६	४१	१०	१	१३	२२	१६	४४	२०	७	२३	३०	२६	१८	
२७	०	३	२२	६	४४	१०	७	१३	३०	१६	५३	२०	१८	२३	४३	२६	३३	
२८	०	३	२४	६	४८	१०	१२	१३	३७	१७	३	२०	२९	२३	५७	२६	४८	
२९	०	३	२६	६	५२	१०	१८	१३	४५	१७	१३	२०	४१	२४	११	२७	५	
३०	०	३	२८	६	५६	१०	२४	१३	५३	१७	२३	२०	५४	२४	२७	२७	२३	
३१	०	३	३०	७	०	१०	३१	१४	२	१७	३४	२१	८	२४	४३	२७	४१	
३२	०	३	३२	७	[illegible]	१०	३८	१४	११	१७	४६	२१	२२	२५	०	२८	०	
३३	०	३	३५	७	१०	१०	४५	१४	२१	१७	५९	२२	३७	२५	१८	२८	२१	
३४	०	३	३७	७	१५	१०	५३	१४	३१	१८	११	२२	५३	२५	३५	२८	४२	
३५	०	३	४०	७	२०	११	१	१४	४२	१८	२५	२२	१०	२५	५७	२९	५	
३६	०	३	४३	७	२५	११	९	१४	५४	१८	३९	२२	२७	२६	१८	२९	२९	

कोष्ठकः २

सायनलग्नम् ।

द्वे उपकरणे = आर्क्षकाल, उत्तराक्षांशाश्च ।

उपकरणम् आर्क्ष्य	उत्तराक्षांशा							
	०°	५°	१०°	१५°	२०°	२५°	३०°	३५°
घट्य	अ	अ	अ	अ	अ	अ	अ	अ
०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०	० ०
१	६ ५	६ ८	७ १	७ ४	७ ७	८ ३	८ ७	९ ४
२	१३ ०	१३ ५	१४ १	१४ ७	१५ ४	१६ ८	१७ ३	१८ ६
३	१९ ५	२० २	२१ १	२२ ०	२३ ०	२४ २	२५ ७	२७ ५
४	२५ ९	२६ ८	२७ ९	२९ १	३० ४	३१ ९	३३ ८	३६ ०
५	३२ २	३३ ४	३४ ६	३६ ०	३७ ६	३९ ४	४१ ५	४४ १
६	३८ ४	३९ ७	४१ २	४२ ८	४४ ५	४६ ६	४८ ९	५१ ७
७	४४ ५	४६ ०	४७ ६	४९ ३	५१ ३	५३ ४	५६ ०	५८ ९
८	५० ४	५२ १	५३ ८	५५ ७	५७ ७	६० १	६२ ७	६५ ७
९	५६ ३	५८ ०	६० १	६१ ९	६४ ०	६६ ४	६९ १	७२ १
१०	६२ १	६३ ९	६५ ८	६७ ९	७० १	७२ ५	७५ २	७८ ३
११	६७ ८	६९ ७	७१ ७	७३ ७	७६ ०	७८ ४	८१ १	८४ १
१२	७३ ४	७५ ३	७७ ४	७९ ५	८१ ७	८४ १	८६ ८	८९ ७
१३	७९ ०	८० ९	८३ ०	८५ १	८७ ३	८९ ७	९२ ३	९५ १
१४	८४ ५	८६ ५	८८ ६	९० ७	९२ ८	९५ ३	९७ ७	१०० ४
१५	९० ०	९२ ०	९४ ०	९६ १	९८ २	१०० ५	१०३ ३	१०५ ६
१६	९५ ५	९७ ५	९९ ५	१०१ ५	१०३ ६	१०५ ८	१०८ १	११० ६
१७	१०१ ०	१०३ ०	१०४ ९	१०६ ९	१०८ ९	१११ ०	११३ ३	११५ ६
१८	१०६ ६	१०८ ५	११० ४	११२ ३	११४ ३	११६ ३	११८ ४	१२० ६
१९	११२ २	११४ ०	११५ ९	११७ ७	११९ ५	१२१ ४	१२३ ४	१२५ ५
२०	११७ ९	११९ ७	१२१ ४	१२३ १	१२४ ९	१२६ ६	१२८ ५	१३० ४
२१	१२३ ७	१२५ ४	१२७ ८	१२८ ४	१३० २	१३१ ९	१३३ ५	१३५ ३
२२	१२९ ६	१३१ १	१३२ ६	१३४ १	१३५ ६	१३७ १	१३८ ६	१४० २
२३	१३५ ५	१३७ ०	१३८ ४	१३९ ७	१४१ ०	१४२ ३	१४३ ७	१४५ १
२४	१४१ ६	१४२ ९	१४४ १	१४५ ३	१४६ ५	१४७ ६	१४८ ८	१५० १
२५	१४७ ८	१४८ ९	१५० ०	१५१ ०	१ २ ०	१५२ ९	१५४ ०	१५५ ०
२६	१५४ १	१५५ ०	१५५ ९	१५६ ६	१५७ ५	१५८ ३	१५९ १	१६० ०
२७	१६० ५	१६१ २	१६१ ९	१६२ ५	१६३ १	१६३ ७	१६४ ३	१६५ ०
२८	१६७ ०	१६७ ४	१६७ ८	१६८ ३	१६८ ७	१६९ १	१६९ ५	१७० ०
२९	१७३ ५	१७३ ७	१७३ ९	१७४ १	१७४ ४	१७४ ६	१७४ ८	१७५ ०
३०	१८० ०	१८० ०	१८० ०	१८० ०	१८० ०	१८० ०	१८० ०	१८० ०

कोष्ठकः ३

सायनलग्नम् ।

द्वे उपकरणे = आर्क्षकालः, उत्तराक्षांशाश्च ।

आर्क्षकाल	उत्तराक्षांशा							
	०°	५°	१०°	१५°	२०°	२५°	३०°	३५°
घ.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
३०	१८०.०	१८०.०	१८०.०	१८०.०	१८०.०	१८०.०	१८०.०	१८०.०
३१	१८६.५	१८६.३	१८६.१	१८५.९	१८५.६	१८५.४	१८५.२	१८५.०
३२	१९३.०	१९२.६	१९२.२	१९१.७	१९१.३	१९०.९	१९०.५	१९०.०
३३	१९९.५	१९८.८	१९८.१	१९७.५	१९६.९	१९६.३	१९५.७	१९५.०
३४	२०५.९	२०५.०	२०४.१	२०३.४	२०२.५	२००.१	२००.९	२०१.०
३५	२१२.२	२११.१	२१०.०	२०९.०	२०८.०	२०७.१	२०६.६	२०५.०
३६	२१८.४	२१७.१	२१५.९	२१४.७	२१३.५	२१२.४	२११.२	२०९.९
३७	२२४.५	२२३.०	२२१.६	२२०.३	२१९.०	२१७.७	२१६.३	२१४.९
३८	२३०.४	२२८.९	२२७.४	२२५.९	२२४.४	२२२.९	२२१.४	२१९.८
३९	२३६.३	२३४.६	२३३.०	२३१.६	२२९.८	२२८.१	२२७.५	२२४.७
४०	२४२.१	२४०.३	२३८.६	२३६.९	२३५.१	२३३.४	२३१.५	२२९.६
४१	२४७.६	२४६.०	२४४.१	२४२.३	२४०.५	२३८.६	२३६.६	२३४.५
४२	२५३.४	२५१.५	२४९.६	२४७.७	२४५.७	२४३.७	२४१.६	२३९.४
४३	२५९.०	२५७.०	२५५.१	२५३.१	२५१.१	२४९.०	२४६.७	२४४.४
४४	२६४.५	२६२.५	२६०.५	२५८.५	२५६.४	२५४.२	२५१.९	२४९.४
४५	२७०.०	२६८.०	२६६.०	२६३.९	२६१.८	२५९.५	२५६.७	२५४.४
४६	२७५.५	२७३.५	२७१.४	२६९.३	२६७.२	२६४.८	२६२.३	२५९.६
४७	२८१.०	२७९.१	२७७.०	२७४.९	२७२.७	२७०.३	२६७.७	२६४.९
४८	२८६.६	२८४.७	२८२.६	२८०.५	२७८.३	२७५.९	२७३.२	२७०.३
४९	२९२.२	२९०.३	२८८.३	२८६.३	२८४.०	२८१.६	२७८.९	२७५.९
५०	२९७.९	२९६.१	२९४.२	२९२.१	२८९.९	२८७.५	२८४.८	२८१.७
५१	३०३.७	३०२.०	२९९.९	२९८.१	२९६.०	२९३.६	२९०.९	२८७.९
५२	३०९.६	३०७.९	३०६.२	३०४.३	३०२.२	२९९.९	२९७.३	२९४.३
५३	३१५.५	३१४.०	३१२.४	३१०.७	३०८.६	३०६.६	३०४.०	३०१.१
५४	३२१.६	३२०.३	३१८.८	३१७.२	३१५.५	३१३.४	३११.१	३०८.३
५५	३२७.८	३२६.६	३२५.४	३२४.०	३२२.४	३२०.६	३१८.५	३१५.९
५६	३३४.१	३३३.२	३३२.१	३३०.९	३२९.६	३२८.१	३२६.२	३२४.०
५७	३४०.५	३३९.८	३३८.९	३३८.०	३३७.०	३३५.८	३३४.३	३३३.५
५८	३४७.०	३४६.५	३४५.९	३४५.३	३४४.६	३४३.२	३४२.७	३४१.४
५९	३५३.५	३५३.२	३५२.९	३५२.६	३५२.३	३५१.७	३५१.३	३५०.६
६०	३६०.०	३६०.०	३६०.०	३६०.०	३६०.०	३६०.०	३६०.०	३६०.०

कोष्ठकः ४

उपकरणम् = अक्षांशा ।

उपकरणम्	सन्ध्याकाल महत्तम घ	प	लघुतम घ	प	दिनमानम् महत्तमम् घ	प	लघुतमम् घ	प
०	३	१८	३	०	३०	०	३०	०
५	३	२०	३	१	३०	४४	२९	१६
१०	३	२५	३	३	३१	२८	२८	३२
१५	३	३२	३	६	३२	१४	२७	४६
२०	३	४०	३	१२	३३	२	२६	५८
२५	३	५५	३	१९	३३	५४	२६	६
३०	४	११	३	२८	३४	५१	२५	९
३५	४	४०	३	४०	३५	५५	२४	५
४०	५	२२	३	५६	३७	८	२२	५
४५	६	४०	४	१६	३८	३६	२१	२४
५०	२०	२४	४	४२	४०	२५	१९	३५
५५	२१	२२	५	१७	४२	३८	१७	१२
६०	२२	४८	६	५	४६	१६	१३	४५
६५	२४	५५	७	१४	५२	२०	७	४०
					सूर्यदर्शनं सततं		रात्रि सतत	
७०	२८	८	९	४	६४	दि	६४	दि
७५	३३	४६	४६	३४	१०४	दि	१०४	दि
८०	४७	३०	२१	२५	१३४	दि	१३४	दि
८५	२२	दिवगा	सतत		१६०	दि	१६०	दि
९०	५३	दिवगा	सततं		१८२	दि	१८२	दि

कोष्ठकः ५

किरणवक्रीभवनम्।

उपकरण = दृश्यनतांशा ।

उपकरणम् अ०	०° क	३०° क	६०° क
०	० ०	० ५	१ ७
१	०	५	१ ७
२	०	६	१ ८
३	[illegible]	६	१ ९
४	१	६	२ ०
५	१	७	२ १
६	१	७	२ २
७	१	७	२ ३
८	१	७	२ ४
९	१	८	२ ५
१०	२	[illegible]	२ ६
११	२	८	२ ८
१२	२	[illegible]	२ ९
१३	२	० ९	३ ०
१४	२	१ ०	३ २
१५	२	१ ०	३ ४
१६	३	१ ०	३ ६
१७	३	१ १	३ ८
१८	३	१ १	४ २
१९	३	१ १	४ ६
२०	३	१ २	५ ०
२१	४	१ २	५ ५
२२	४	१ ३	६ २
२३	४	१ ३	७ ०
२४	४	१ ४	७ ९
२५	४	१ ४	९ ३
२६	५	१ ५	१११
२७	५	१ ५	१२ ६
२८	५	१ ६	१५ ३
२९	५	१ ७	२२ ८
३०	० ५	१ ७	३१ ७

कोष्ठकः ६

भुजज्या-स्पर्शरेषा-छेदनरेषाश्च ।

उपकरणं = भुजांशाः ।

उपकरणम्	स्वाभाविकी			घाताङ्करूपा		
	भुजज्या	स्पर्शरेषा	छेदनरेषा	भुजज्या	स्पर्शरेषा	छेदनरेषा
अ०						
०	·००००	·००००	१·००००			
१	·०१७५	·०१७५	१·०००२	८·२४१९	८·२४१९	१०·०००१
२	·०३४९	·०३४९	१·०००६	८·५४२८	८·५४३१	१०·०००३
३	·०५२३	·०५२४	१·००१४	८·७१८८	८·७१९४	१०·०००६
४	·०६९८	·०६९९	१·००२४	८·८४३६	८·८४४६	१०·००११
५	·०८७२	·०८७५	१·००३८	८·९४०३	८·९४२०	१०·००१७
६	·१०४५	·१०५१	१·००५५	९·०१९२	९·०२१६	१०·००२४
७	·१२१९	·१२२८	१·००७५	९·०८५९	९·०८९१	१०·००३२
८	·१३९२	·१४०५	१·००९८	९·१४३६	९·१४७८	१०·००४२
९	·१५६४	·१५८४	१·०१२५	९·१९४३	९·१९९७	१०·००५४
१०	·१७३६	·१७६३	१·०१५४	९·२३९७	९·२४६३	१०·००६६
११	·१९०८	·१९४४	१·०१८७	९·२८०६	९·२८८७	१०·००८१
१२	·२०७९	·२१२६	१·०२२३	९·३१७९	९·३२७५	१०·००९६
१३	·२२५०	·२३०९	१·०२६३	९·३५२१	९·३६३४	१०·०११३
१४	·२४१९	·२४९३	१·०३०६	९·३८३७	९·३९६८	१०·०१३१
१५	·२५८८	·२६७९	१·०३५३	९·४१३०	९·४२८०	१०·०१५१
१६	·२७५६	·२८६७	१·०४०३	९·४४०३	९·४५७५	१०·०१७२
१७	·२९२४	·३०५७	१·०४५७	९·४६५९	९·४८५३	१०·०१९४
१८	·३०९०	·३२४९	१·०५१५	९·४९००	९·५११८	१०·०२१८
१९	·३२५६	·३४४३	१·०५७६	९·५१२६	९·५३७०	१०·०२४३
२०	·३४२०	·३६४०	१·०६४२	९·५३४०	९·५६११	१०·०२७०
२१	·३५८४	·३८३९	१·०७११	९·५५४३	९·५८४२	१०·०२९८
२२	·३७४६	·४०४०	१·०७८५	९·५७३६	९·६०६४	१०·०३२८
२३	·३९०७	·४२४५	१·०८६४	९·५९१९	९·६२७८	१०·०३६०
२४	·४०६७	·४४५२	१·०९४६	९·६०९३	९·६४८६	१०·०३९३
२५	·४२२६	·४६६३	१·१०३४	९·६२५९	९·६६८७	१०·०४२७
२६	·४३८४	·४८७७	१·११२६	९·६४१८	९·६८८२	१०·०४६३
२७	·४५४०	·५०९५	१·१२२३	९·६५७०	९·७०७२	१०·०५०१
२८	·४६९५	·५३१७	१·१३२६	९·६७१६	९·७२५७	१०·०५४१
२९	·४८४८	·५५४३	१·१४३४	९·६८५६	९·७४३७	१०·०५८२
३०	·५०००	·५७७३	१·१५४७	९·६९९०	९·७६१४	१०·०६२५

कोष्ठकः ६

भुजज्या-स्पर्शरेखा छेदनरेखाश्च।

उपकरण = भुजांश।

उपकरणम्	स्वाभाविकी			घाताङ्करूपा		
	भुजज्या	स्पर्शरेखा	छेदनरेखा	भुजज्या	स्पर्शरेखा	छेदनरेखा
अ						
३०	५०००	५७७३	१ १५४७	९ ६९९०	९ ७६१४	१० ०६२५
३१	५१५०	६००९	१ १६६६	९ ७११८	९ ७७८८	१० ०६६९
३२	५२९९	६२४९	१ १७९२	९ ७२४२	९ ७९५८	१० ०७१६
३३	५४४६	६४९४	१ १९२४	९ ७३६१	९ ८१२५	१० ०७६४
३४	५५९२	६७४५	१ २०६२	९ ७४७६	९ ८२९०	१० ०८१४
३५	५७३६	७००२	१ २२०८	९ ७५८६	९ ८४५२	१० ०८६६
३६	५८७८	७२६५	१ २३६१	९ ७६९२	९ ८६१३	१० ०९२०
३७	६०१८	७५३६	१ २५२१	९ ७७९५	९ ८७७१	१० ०९७६
३८	६१५७	७८१३	१ २६९०	९ ७८९३	९ ८९२८	१० १०३५
३९	६२९३	८०९८	१ २८६८	९ ७९८९	९ ९०८४	१० १०९५
४०	६४२८	८३९१	१ ३०५४	९ ८०८१	९ ९२३८	१० ११५७
४१	६५६०	८६९३	१ ३२५०	९ ८१६९	९ ९३९२	१० १२२२
४२	६६९१	९००४	१ ३४५६	९ ८२५५	९ ९५४४	१० १२८९
४३	६८२०	९३२५	१ ३६७३	९ ८३३८	९ ९६९७	१० १३५९
४४	६९४७	९६५७	१ ३९०२	९ ८४१८	९ ९८४८	१० १४३१
४५	७०७१	१ ००००	१ ४१४२	९ ८४९५	१० ००००	१० १५०५
४६	७१९३	१ ०३५५	१ ४३९६	९ ८५६९	१० ०१५२	१० १५८२
४७	७३१४	१ ०७२४	१ ४६६३	९ ८६४१	१० ०३०३	१० १६६२
४८	७४३१	१ ११०६	१ ४९४५	९ ८७११	१० ०४५६	१० १७४५
४९	७५४७	१ १५०४	१ ५२४२	९ ८७७८	१० ०६०८	१० १८३१
५०	७६६०	१ १९१७	१ ५५५७	९ ८८४३	१० ०७६२	१० १९१९
५१	७७७१	१ २३४९	१ ५८९०	९ ८९०५	१० ०९१६	१० २०११
५२	७८८०	१ २७९९	१ ६२४०	९ ८९६५	१० १०७२	१० २१०७
५३	७९८६	१ ३२७०	१ ६६१६	९ ९०२३	१० १२२९	१० २२०५
५४	८०९०	१ ३७६४	१ ७०१३	९ ९०८०	१० १३८७	१० २३०८
५५	८१९२	१ ४२८१	१ ७४३४	९ ९१३४	१० १५४८	१० २४१४
५६	८२९०	१ ४८२६	१ ७८८३	९ ९१८६	१० १७१०	१० २५२४
५७	८३८७	१ ५३९९	१ ८३६१	९ ९२३६	१० १८७५	१० २६३९
५८	८४८०	१ ६००३	१ ८८७१	९ ९२८४	१० २०४२	१० २७५८
५९	८५७२	१ ६६४३	१ ९४१३	९ ९३३१	१० २२१२	१० २८८२
६०	८६६०	१ ७३२०	२ ००००	९ ९३७५	१० २३८६	१० ३०१०

कोष्ठकः ६

भुजज्या-स्पर्शरेखा-छेदनरेखाश्च ।

उपकरणम् = भुजांशाः ।

उपकरणम्	स्वाभाविकी			घाताङ्करूपा		
	भुजज्या	स्पर्शरेखा	छेदनरेखा	भुजज्या	स्पर्शरेखा	छेदनरेखा
अं.						
६०	·८६६०	१·७३२०	२·००००	९·९३७५	१०·२३८६	१०·३०१०
६१	·८७४६	१·८०४०	२·०६२७	९ ९४१८	१०·२५६२	१०·३१४४
६२	·८८२९	१·८८०७	२·१३५०	९·९४५९	१०·२७४३	१०·३२८४
६३	·८९१०	१·९६२६	२ २०२७	९·९४९९	१०·२९५८	१०·३४३०
६४	·८९८८	२·०५०३	२·२८१२	९·९५३७	१०·३११८	१०·३५८२
६५	·९०६३	२·१४४५	२·३६६२	९·९५७३	१०·३३१३	१०·३७४१
६६	·९१३५	२·२४६०	२·४५८६	९ ९६०७	१०·३५१४	१०·३९०७
६७	·९२०५	२·३५५९	२·५५९३	९·९६४०	१०·३७२१	१०·४०८१
६८	·९२७२	२·४७५१	२·६६९५	९·९६७२	१०·३९३६	१०·४२६४
६९	·९३३६	२·६०५१	२·७९०४	९·९७०२	१०·४१५८	१०·४४५७
७०	·९३९७	२·७४७५	२·९२३८	९·९७३०	१०·४३८९	१०·४६५९
७१	·९४५५	२·९०४२	३·०७१६	९ ९७५७	१०·४६३०	१०·४८७४
७२	·९५११	३·०७७७	३·२३६१	९·९७८२	१०·४८८२	१०·५१००
७३	·९५६३	३·२७०९	३·४२०३	९ ९८०६	१०·५१४७	१०·५३४१
७४	·९६१३	३·४८७४	३·६२७९	९·९८२८	१० ५४२५	१०·५५९७
७५	·९६५९	३·७३२०	३ ८६३७	९·९८४९	१०·५७१९	१०·५८७०
७६	·९७०३	४·०१०८	४·१३३६	९·९८६९	१०·६०३२	१०·६१६३
७७	·९७४४	४·३३१५	४·४४५४	९·९८८७	१०·६३६६	१०·६४७९
७८	·९७८१	४·७०४६	४·८०९७	९·९९०४	१०·६७२५	१०·६८२१
७९	·९८१६	५·१४४५	५·२४०८	९·९९१९	१०·७११३	१०·७१९४
८०	·९८४८	५·६७१३	५ ७५८८	९·९९३३	१०·७५३७	१०·७६०३
८१	·९८७७	६·३१३८	६·४९२५	९·९९४६	१०·८००३	१०·८०५७
८२	·९९०३	७·११५४	७·१८५३	९ ९९५८	१०·८५२२	१०·८५६४
८३	·९९२५	८·१४४३	८·२०५५	९·९९६८	१०·९१०५	१०·९१४१
८४	·९९४५	९·५१४४	९ ५६६८	९ ९९७६	१०·९७८४	१०·९८०८
८५	·९९६२	११·४३२०	११·४७३७	९·९९८३	१०·०५८०	११·०५९७
८६	·९९७६	१४·३००७	१४ ३३५६	९·९९८९	११·१५५४	११·१५६४
८७	·९९८६	१९·०८११	१९·१०७३	९·९९९४	११·२८०६	११·२८१२
८८	·९९९४	२८·६३६२	२८·६५३७	९·९९९७	११·४५६९	११·४५७२
८९	·९९९८	५७·२९००	५७·२९८७	९·९९९९	११·७५८१	११·७५७१
९०	१·००००	अनन्ता	अनन्ता	१०·००००	अनन्ता	अनन्ता

कोष्ठकः ७

घाताङ्काः ।

उपकरणम् = इष्टसंख्या ।

	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
०	००००	००००	३०१०	४७७१	६०२१	६९९०	७७८२	८४५१	९०३१	९५४२
१०	००००	०४१४	०७९२	११३९	१४६१	१७६१	२०४१	२३०४	२५५३	२७८८
२०	३०१०	३२२२	३४२४	३६१७	३८०२	३९७९	४१५०	४३१४	४४७२	४६२४
३०	४७७१	४९१४	५०५१	५१८५	५३१५	५४४१	५५६३	५६८२	५७९८	५९११
४०	६०२१	६१२८	६२३२	६३३५	६४३५	६५३२	६६२८	६७२१	६८१२	६९०२
५०	६९९०	७०७६	७१६०	७२४३	७३२४	७४०४	७४८२	७५५९	७६३४	७७०९
६०	७७८२	७८५३	७९२४	७९९३	८०६२	८१२९	८१९५	८२६१	८३२५	८३८८
७०	८४५१	८५१३	८५७३	८६३३	८६९२	८७५१	८८०८	८८६५	८९२१	८९७६
८०	९०३१	९०८५	९१३८	९१९१	९२४३	९२९४	९३४५	९३९५	९४४५	९४९४
९०	९५४२	९५९०	९६३८	९६८५	९७३१	९७७७	९८२३	९८६८	९९१२	९९५६
१००	००००	००४३	००८६	०१२८	०१७०	०२१२	०२५३	०२९४	०३३४	०३७४
११०	०४१४	०४५३	०४९२	०५३१	०५६९	०६०७	०६४५	०६८२	०७१९	०७५५
१२०	०७९२	०८२८	०८६४	०८९९	०९३४	०९६९	१००४	१०३८	१०७२	११०६
१३०	११३९	११७३	१२०६	१२३९	१२७१	१३०३	१३३५	१३६७	१३९९	१४३०
१४०	१४६१	१४९२	१५२३	१५५३	१५८४	१६१४	१६४४	१६७३	१७०३	१७३२
१५०	१७६१	१७९०	१८१८	१८४७	१८७५	१९०३	१९३१	१९५९	१९८७	२०१४
१६०	२०४१	२०६८	२०९५	२१२२	२१४८	२१७५	२२०१	२२२७	२२५३	२२७९
१७०	२३०४	२३३०	२३५५	२३८०	२४०५	२४३०	२४५५	२४८०	२५०४	२५२९
१८०	२५५३	२५७७	२६०१	२६२५	२६४८	२६७२	२६९५	२७१८	२७४२	२७६५
१९०	२७८८	२८१०	२८३३	२८५६	२८७८	२९००	२९२३	२९४५	२९६७	२९८९
२००	३०१०	३०३२	३०५४	३०७५	३०९६	३११८	३१३९	३१६०	३१८१	३२०१
२१०	३२२२	३२४३	३२६३	३२८४	३३०४	३३२४	३३४५	३३६५	३३८५	३४०४
२२०	३४२४	३४४४	३४६४	३४८३	३५०२	३५२२	३५४१	३५६०	३५७९	३५९८
२३०	३६१७	३६३६	३६५५	३६७४	३६९२	३७११	३७२९	३७४७	३७६६	३७८४
२४०	३८०२	३८२०	३८३८	३८५६	३८७४	३८९२	३९०९	३९२७	३९४५	३९६२
२५०	३९७९	३९९७	४०१४	४०३१	४०४८	४०६५	४०८२	४०९९	४११६	४१३३
२६०	४१५०	४१६६	४१८३	४२००	४२१६	४२३२	४२४९	४२६५	४२८१	४२९८
२७०	४३१४	४३३०	४३४६	४३६२	४३७८	४३९३	४४०९	४४२५	४४४०	४४५६
२८०	४४७२	४४८७	४५०२	४५१८	४५३३	४५४८	४५६४	४५७९	४५९४	४६०९
२९०	४६२४	४६३९	४६५४	४६६९	४६८३	४६९८	४७१३	४७२८	४७४२	४७५७
३००	४७७१	४७८६	४८००	४८१४	४८२९	४८४३	४८५७	४८७१	४८८६	४९००
३१०	४९१४	४९२८	४९४२	४९५५	४९६९	४९८३	४९९७	५०११	५०२४	५०३८
३२०	५०५१	५०६५	५०७९	५०९२	५१०५	५११९	५१३२	५१४५	५१५९	५१७२
३३०	५१८५	५१९८	५२११	५२२४	५२३७	५२५०	५२६३	५२७६	५२८९	५३०२

कोष्ठकः ७

घाताङ्काः

उपकरणम् = इष्टसंख्या ।

	·०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
३३०	·५१८५	·५१९८	·५२११	·५२२४	·५२३७	·५२५०	·५२६३	५२७६	·५२८९	·५३०२
३४०	·५३१५	·५३२८	·५३४०	·५३५३	५३६६	·५३७८	·५३९१	·५४०३	·५४१६	·५४२८
३५०	·५४४१	·५४५३	·५४६५	·५४७८	·५४९०	·५५०२	·५५१४	·५५२७	५५३९	·५५५१
३६०	·५५६३	·५५७५	·५५८७	·५५९९	·५६११	·५६२३	५६३५	·५६४७	·५६५८	·५६७०
३७०	·५६८२	·५६९४	·५७०५	·५७१७	·५७२९	·५७४०	·५७५२	·५७६३	·५७७५	·५७८६
३८०	·५७९८	·५८०९	·५८२१	५८३२	·५८४३	·५८५५	·५८६६	·५८७७	५८८८	·५८९९
३९०	·५९११	·५९२२	·५९३३	·५९४४	·५९५५	·५९६६	·५९७७	·५९८८	५९९९	·६०१०
४००	·६०२१	·६०३१	·६०४२	·६०५३	६०६४	·६०७५	·६०८५	६०९६	·६१०७	·६११७
४१०	·६१२८	·६१३८	·६१४९	·६१६०	६१७०	·६१८०	·६१९१	·६२०१	·६२१२	·६२२२
४२०	·६२३२	·६२४३	·६२५३	·६२६३	·६२७४	·६२८४	·६२९४	·६३०४	·६३१४	·६३२५
४३०	·६३३५	·६३४५	·६३५५	·६३६५	·६३७५	·६३८५	·६३९५	·६४०५	·६४१५	·६४२५
४४०	·६४३५	·६४४४	·६४५४	·६४६४	·६४७४	६४८४	६४९३	·६५०३	·६५१३	·६५२२
४५०	·६५३२	·६५४२	·६५५१	·६५६१	६५७१	·६५८०	·६५९०	·६५९९	·६६०९	·६६१८
४६०	·६६२८	·६६३७	·६६४६	·६६५६	·६६६५	·६६७५	·६६८४	·६६९३	·६७०२	·६७१२
४७०	·६७२१	·६७३०	·६७३९	६७४९	६७५८	·६७६७	·६७७६	·६७८५	·६७९४	·६८०३
४८०	·६८१२	·६८२१	·६८३०	·६८३९	·६८४८	·६८५७	·६८६६	·६८७५	·६८८४	·६८९३
४९०	·६९०२	·६९११	·६९२०	·६९२८	·६९३७	६९४६	·६९५५	·६९६४	·६९७२	·६९८१
५००	·६९९०	·६९९८	·७००७	·७०१६	·७०२४	·७०३३	·७०४२	·७०५०	·७०५९	·७०६७
५१०	·७०७६	·७०८४	·७०९३	·७१०१	·७११०	·७११८	·७१२६	·७१३५	·७१४३	·७१५२
५२०	·७१६०	·७१६८	·७१७७	·७१८५	·७१९३	·७२०२	·७२१०	·७२१८	·७२२६	७२३५
५३०	·७२४३	·७२५१	·७२५९	·७२६७	·७२७५	·७२८४	·७२९२	७३००	·७३०८	·७३१६
५४०	·७३२४	·७३३२	·७३४०	७३४८	·७३५६	·७३६४	·७३७२	·७३८०	·७३८८	·७३९६
५५०	·७४०४	·७४१२	·७४१९	·७४२७	·७४३५	·७४४३	·७४५१	·७४५९	·७४६६	·७४७४
५६०	·७४८२	·७४९०	·७४९७	·७५०५	·७५१३	·७५२०	७५२८	·७५३६	·७५४३	·७५५१
५७०	·७५५९	·७५६६	·७५७४	·७५८२	·७५८९	·७५९७	७६०४	·७६१२	·७६१९	·७६२७
५८०	·७६३४	·७६४२	·७६४९	·७६५७	·७६६४	·७६७२	·७६७९	·७६८६	·७६९४	·७७०१
५९०	·७७०९	·७७१६	·७७२३	·७७३१	·७७३८	·७७४५	·७७५२	·७७६०	·७७६७	·७७७४
६००	·७७८२	·७७८९	·७७९६	·७८०३	·७८१०	७८१८	·७८२५	·७८३२	·७८३९	·७८४६
६१०	·७८५३	·७८६०	·७८६८	·७८७५	·७८८२	·७८८९	·७८९६	·७९०३	·७९१०	·७९१७
६२०	·७९२४	·७९३१	·७९३८	·७९४५	·७९५२	·७९५९	·७९६६	·७९७३	·७९८०	·७९८७
६३०	·७९९३	·८०००	·८००७	·८०१४	·८०२१	·८०२८	·८०३५	·८०४१	·८०४८	·८०५५
६४०	·८०६२	·८०६९	·८०७५	[illegible]०८२	·८०८९	·८०९६	·८१०२	·८१०९	·८११६	·८१२२
६५०	·८१२९	·८१३६	·८१४२	·८१४९	·८१५६	·८१६२	·८१६९	·८१७६	·८१८२	·८१८९
६६०	·८१९५	·८२०२	·८२०९	·८२१५	·८२२२	·८२२८	·८२३५	·८२४१	·८२४८	·८२५४
६७०	·८२६१	·८२६७	·८२७४	·८२८०	·८२८७	·८२९३	·८२९९	·८३०६	·८३१२	·८३१९

कोष्ठकः ७

घाताङ्काः ।

उपकरणम् = इष्टसंख्या ।

	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
६७०	·८२६१	·८२६७	·८२७४	·८२८०	·८२८७	·८२९३	·८२९९	·८३०६	·८३१२	·८३१९
६८०	·८३२५	·८३३१	·८३३८	·८३४४	·८३५१	·८३५७	·८३६३	८३७०	·८३७६	·८३८२
६९०	·८३८८	·८३९५	·८४०१	·८४०७	·८४१४	·८४२०	·८४२६	·८४३२	·८४३९	·८४४५
७००	·८४५१	·८४५७	·८४६३	·८४७०	·८४७६	·८४८२	·८४८८	·८४९४	·८५००	·८५०६
७१०	·८५१३	·८५१९	·८५२५	·८५३१	·८५३७	·८५४३	·८५४९	·८५५५	·८५६१	·८५६७
७२०	·८५७३	·८५७९	·८५८५	·८५९१	·८५९७	·८६०३	·८६०९	·८६१५	·८६२१	·८६२७
७३०	·८६३३	·८६३९	·८६४५	·८६५१	·८६५७	·८६६३	·८६६९	·८६७५	·८६८१	·८६८६
७४०	·८६९२	·८६९८	·८७०४	·८७१०	·८७१६	·८७२२	·८७२७	·८७३३	·८७३९	·८७४५
७५०	·८७५१	·८७५६	·८७६२	·८७६८	·८७७४	·८७७९	·८७८५	·८७९१	·८७९७	·८८०२
७६०	·८८०८	·८८१४	·८८२०	·८८२५	·८८३१	·८८३७	·८८४२	·८८४८	·८८५४	·८८५९
७७०	·८८६५	·८८७१	·८८७६	·८८८२	·८८८७	·८८९३	·८८९९	·८९०४	·८९१०	·८९१५
७८०	·८९२१	·८९२७	·८९३२	·८९३८	·८९४३	·८९४९	·८९५४	·८९६०	·८९६५	·८९७१
७९०	·८९७६	·८९८२	·८९८७	·८९९३	·८९९८	·९००४	·९००९	·९०१५	·९०२०	·९०२५
८००	·९०३१	·९०३६	·९०४२	·९०४७	·९०५३	·९०५८	·९०६३	·९०६९	·९०७४	·९०७९
८१०	·९०८५	·९०९०	·९०९६	·९१०१	·९१०६	·९११२	·९११७	·९१२२	·९१२८	·९१३३
८२०	·९१३८	·९१४३	·९१४९	·९१५४	·९१५९	·९१६५	·९१७०	·९१७५	·९१८०	·९१८६
८३०	·९१९१	·९१९६	·९२०१	·९२०६	·९२१२	·९२१७	·९२२२	·९२२७	·९२३२	·९२३८
८४०	·९२४३	·९२४८	·९२५३	·९२५८	·९२६३	·९२६९	·९२७४	·९२७९	·९२८४	·९२८९
८५०	·९२९४	·९२९९	·९३०४	·९३०९	·९३१५	·९३२०	·९३२५	·९३३०	·९३३५	·९३४०
८६०	·९३४५	·९३५०	·९३५५	·९३६०	·९३६५	·९३७०	·९३७५	·९३८०	·९३८५	·९३९०
८७०	·९३९५	·९४००	·९४०५	·९४१०	·९४१५	·९४२०	·९४२५	·९४३०	·९४३५	·९४४०
८८०	·९४४५	·९४५०	·९४५५	·९४६०	·९४६५	·९४६९	·९४७४	·९४७९	·९४८४	·९४८९
८९०	·९४९४	·९४९९	·९५०४	·९५०९	·९५१३	·९५१८	·९५२३	·९५२८	·९५३३	·९५३८
९००	·९५४२	·९५४७	·९५५२	·९५५७	·९५६२	·९५६६	·९५७१	·९५७६	·९५८१	·९५८६
९१०	·९५९०	·९५९५	·९६००	·९६०५	·९६०९	·९६१४	·९६१९	·९६२४	·९६२८	·९६३३
९२०	·९६३८	·९६४३	·९६४७	·९६५२	·९६५७	·९६६१	·९६६६	·९६७१	·९६७५	·९६८०
९३०	·९६८५	·९६८९	·९६९४	·९६९९	·९७०३	·९७०८	·९७१३	·९७१७	·९७२२	·९७२७
९४०	·९७३१	·९७३६	·९७४१	·९७४५	·९७५०	·९७५४	·९७५९	·९७६३	·९७६८	·९७७३
९५०	·९७७७	·९७८२	·९७८६	·९७९१	·९७९५	·९८००	·९८०५	·९८०९	·९८१४	·९८१८
९६०	·९८२३	·९८२७	·९८३२	·९८३६	·९८४१	·९८४५	·९८५०	·९८५४	·९८५९	·९८६३
९७०	·९८६८	·९८७२	·९८७७	·९८८१	·९८८६	·९८९०	·९८९४	·९८९९	·९९०३	·९९०८
९८०	·९९१२	·९९१७	·९९२१	·९९२६	·९९३०	·९९३४	·९९३९	·९९४३	·९९४८	·९९५२
९९०	·९९५६	·९९६१	·९९६५	·९९६९	·९९७४	·९९७८	·९९८३	·९९८७	·९९९१	·९९९६

कोष्ठकः ८ विषुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विषुवांशानयनम् ।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम् ।

विषुवांशाः साय० भोगाः	उपकरणम्, उत्तरक्रान्तिः, अथवा दक्षिणशरः 0°		5°		10°		15°		20°		25°		
अ.	अ.	क	अ.	क	अ.	क	अ.	क.	अ	क	अ.	क.	अ.
	+		+		+		+		+		+		
२७०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	९०
२७६	२७६	३२	२७६	४७	२७७	४	२७७	२३	२७७	४५	२७८	१८	८४
२८२	२८३	३	२८३	३३	२८४	७	२८४	४४	२८५	२७	२८६	१७	७८
२८८	२८९	३०	२९०	१५	२९१	४	२९१	५९	२९६	१	२९४	१४	७२
२९४	२९५	५३	२९६	५१	२९७	५५	२९९	५	३००	२४	३०१	५६	६६
३००	३०२	११	३०३	२२	३०४	३७	३०६	२	३०७	३६	३०९	२४	६०
३०६	३०८	२३	३०९	४४	३११	११	३१२	४६	३१४	३३	३१६	३४	५४
३१२	३१४	२८	३१५	५८	३१७	३४	३१९	१९	३२१	१६	३२३	२७	४८
३१८	३१०	२७	३२२	५	३२३	४९	३२५	४२	३२७	४५	३३०	४	४२
३२४	३२६	१९	३२८	३	३३०	५	३३१	५२	३३४	१	३३६	२३	३६
३३०	३३२	५	३३३	५६	३३५	५१	३३७	५२	३४०	६	३४२	३१	३०
३३६	३३७	४७	३३९	४१	३४१	४०	३४३	४५	३४५	५९	३४८	२५	२४
३४२	३४३	२४	३४५	२१	३४७	२२	३४९	२९	३५१	४३	३५४	८	१८
३४८	३४८	५८	३५०	५६	३५२	५८	३५५	५	३५७	१९	३५९	४२	१२
३५४	३५४	३०	३५६	३३	३५८	३९	०	४०	२	५०	५	१०	६
३६०	३६०	०	२	०	४	१	६	६	८	१५	१०	३१	०
६	५	३०	७	२९	९	२९	११	३१	१३	३७	१५	४८	३५४
१२	११	२	१२	५९	१४	५७	१६	५७	१८	५७	२१	३	३४८
१८	१६	३६	१८	३०	२०	२४	२२	१८	२४	१७	२६	१६	३४२
२४	२२	१३	२४	३	२५	५३	२७	४३	२९	३३	३१	२७	३३६
३०	२७	५५	२९	४०	३१	२४	३३	८	३४	५२	३६	३९	३३०
३६	३३	४१	३५	२२	३६	५९	३८	३६	४०	१३	४१	-५२	३२४
४२	३९	३३	४१	७	४२	३८	४४	७	४५	३५	४७	५	३१८
४८	४५	३२	४६	५८	४८	२७	४९	४१	५१	१	५२	२१	३१२
५४	५१	३७	५२	५३	५४	७	५५	१८	५६	२८	५७	३९	३०६
६०	५७	४९	५८	५४	५९	५७	६०	५८	६१	५८	६२	५७	३००
६६	६४	७	६५	१	६५	५२	६६	३८	६७	३१	६८	२०	२९४
७२	७०	३०	७१	११	७१	५१	७२	२९	७३	६	७३	४३	२८८
७८	७६	५७	७७	२५	७७	५०	७८	१८	७८	४३	७९	८	२८२
८४	८३	२८	८३	४३	८३	५६	८४	९	८४	२२	८४	३४	२७६
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	२७०
	−		−		−		−		−		−		उप.
	0°		5°		10°		15°		20°		25°		विषुवांशाः साय० भोगाः
	दक्षिणक्रान्तिः, अथवा, उत्तरशरः												

कोष्ठकः ८ विपुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायन-भोगशराभ्यां विपुवांशानयनम् ।

उपकरणम् = एकतर युगुलम् ।

विपुवांश अथवा भोग	उपकरणम्, उत्तरक्रान्ति, अथवा दक्षिणशर ०°		५°		१०°		१५°		२०°		२५°		
अ	अ +	क	अ +	क	अ +	क	अ +	क	अ +	क	अ +	क	अ
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	२७०
९६	९०	३२	९६	१७	९६	४	९५	५१	९५	३८	९५	२६	२६४
१०२	१०३	३	१०२	३५	१०२	१०	१०१	४२	१०१	१७	१००	५२	२५८
१०८	१०९	३०	१०८	४९	१०८	९	१०७	३१	१०६	५४	१०६	१७	२५२
११४	११५	५३	११४	५९	११४	८	११३	२२	११२	२९	१११	४०	२४६
१२०	१२२	११	१२१	६	१२०	३	११९	२	११८	२	११७	३	२४०
१२६	१२८	२३	१२७	७	१२५	५३	१२४	४२	१२३	३२	१२२	२१	२३४
१३२	१३४	२८	१३३	२	१३१	३०	१३०	१९	१२८	५९	१२७	३९	२२८
१३८	१४०	१७	१३८	५३	१३७	२२	१३५	५३	१३४	२५	१३२	५५	२२२
१४४	१४६	१९	१४४	३८	१४३	१	१४१	२४	१३९	४७	१३८	८	२१६
१५०	१५२	५	१५०	२०	१४८	३६	१४६	५२	१४५	८	१४३	२१	२१०
१५६	१५७	४७	१५५	५७	१५४	७	१५२	१७	१५०	२७	१४८	३३	२०४
१६२	१६३	२४	१६१	३०	१५९	३६	१५७	४२	१५५	४५	१५३	४४	१९८
१६८	१६८	५८	१६७	१	१६५	३	१६३	५	१६१	३	१५८	५५	१९२
१७४	१७४	३०	१७२	३१	१७०	३१	१६८	२९	१६६	२३	१६४	१२	१८६
१८०	१८०	०	१७८	०	१७५	५९	१७३	५४	१७१	४५	१६९	२९	१८०
१८६	१८५	३०	१८३	२७	१८१	११	१७९	२०	१७७	१०	१७४	५०	१७४
१९२	१९१	२	१८९	४	१८७	२	१८४	५५	१८२	४१	१८०	१८	१६८
१९८	१९६	३६	१९४	३९	१९२	३८	१९०	३१	१८८	१७	१८५	५२	१६२
२०४	२०२	१३	२००	१९	१९८	२०	१९६	१५	१९४	१	१९१	३५	१५६
२१०	२०७	५५	२०६	४	२०४	९	२०२	८	१९९	५४	१९७	२९	१५०
२१६	२१३	४१	२११	५७	२०९	५५	२०८	८	२०५	५९	२०३	३७	१४४
२२२	२१९	३३	२१७	५५	२१६	११	२१४	१८	२१२	१५	२०९	५६	१३८
२२८	२२५	३२	२२४	२	२२२	२६	२२०	४१	२१८	४४	२१६	३३	१३२
२३४	२३१	३७	२३०	१६	२२८	४९	२२७	१४	२२५	२७	२२३	२६	१२६
२४०	२३७	४९	२३६	३८	२३५	२३	२३३	५८	२३२	२४	२३०	३६	१२०
२४६	२४४	७	२४३	९	२४२	५	२४०	५५	२३९	३६	२३८	४	११४
२५२	२५०	३०	२४९	४५	२४८	५९	२४८	१	२४६	५९	२४५	४६	१०८
२५८	२५६	५७	२५६	२७	२५५	५३	२५४	१६	२५४	३०	२५३	४३	१०२
२६४	२६३	२८	२६३	१३	२६२	५६	२६२	०७	२६२	१५	२६१	४२	९६
२७०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	९०
	–		–		–		–		–		–		उप०
	०		५°		१०		१५		२०°		२५		विपुवांश या भोग
	दक्षिणक्रान्तिरथवा उत्तरशर												

कोष्ठकः ८ विपुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विपुवांशानयनम् ।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम् ।

विपुवांशाः अथवा भोगः	उपकरणम्, उत्तरक्रान्ति, अथवा दक्षिणशरः												
	३०°		३५°		४०°		४५°		५०°		५५°		
अ.	अ. +	क.	अ. +	क.	अ +	क.	अ +	क.	अ +	क	अ +	क.	अं
२७०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	९०
२७६	२७८	४२	२७९	२३	२८०	१४	२८१	२५	२८३	२५	२८६	५४	८४
२८२	२८७	१९	२८८	३५	२९०	१६	२९२	३८	२९६	१२	३०२	२१	७८
२८८	२९५	४१	२९७	३०	२९९	५२	३०३	५	३०७	५०	३१५	३०	७२
२९४	३०३	४६	३०६	२	३०८	५५	३१२	४५	३१८	१३	३२६	२९	६६
३००	३११	३२	३१४	८	३१७	२३	३२१	३७	३२७	२४	३३५	४२	६०
३०६	३१८	५६	३२१	४५	३२५	१५	३२९	४१	३३५	०१	३४३	३३	५४
३१२	३२५	०८	३२८	५७	३३२	२७	३३६	२	३४२	४८	३५०	२८	४८
३१८	३३२	४१	३३५	४७	३३९	२३	३४३	५०	३४९	२४	३५६	३२	४२
३२४	३३९	४	३४२	९	३४५	४६	३५०	६	३५५	२५	२	५	३६
३३०	३४५	११	३४८	१७	३५१	५०	३५६	९	१	४	७	१६	३०
३३६	३५१	६	३५४	६	३५७	३३	१	३४	६	२०	१२	५	२४
३४२	३५६	४७	३५९	४४	३	४	६	५३	११	२२	१६	४२	१८
३४८	२	१७	५	८	८	२०	११	५८	१६	१०	२१	७	१२
३५४	७	४१	१०	२६	१३	२९	१६	५५	२०	५०	२४	५६	६
३६०	१३	१८	१५	३५	१९	३१	२१	४३	२५	२३	२९	३८	०
६	१८	०८	२०	३९	२३	२३	२६	२५	२९	२२	३३	४५	३५४
१२	२३	१६	२५	३९	२८	१३	३१	०	३४	१४	३७	५०	३४८
१८	२८	२२	३०	३६	३३	०	३६	४	३९	३	४२	३६	३४२
२४	३३	२६	३५	३१	३७	४४	४०	११	४२	५२	४५	५२	३३६
३०	३८	२९	४०	२७	४२	२८	४४	४२	४७	८	४९	५२	३३०
३६	४३	३३	४५	१९	४७	११	४९	१२	५१	३४	५३	५१	३२४
४२	४८	३८	५०	१३	५१	५४	५३	४५	५५	४०	५७	५१	३१८
४८	५३	४३	५५	८	५६	३८	५८	१३	५९	५७	६१	५१	३१२
५४	५८	५०	६०	४	६१	२१	६२	४४	६४	१३	६५	५१	३०६
६०	६३	५८	६५	१	६६	६	६७	१४	६८	२९	६९	५१	३००
६६	६९	१	६९	५९	७०	५२	७१	४७	७२	४७	७३	५२	२९४
७२	७४	२०	७४	५८	७५	३८	७६	२०	७७	४	७७	५४	२८८
७८	७९	३२	७९	५८	८०	२५	८०	५३	८१	२०	८१	५६	२८२
८४	८४	४७	८४	०	८५	१३	८५	२७	८५	४२	८५	५८	२७६
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	२७०
	−		−		−		−		−		−		
	३०°		३५°		४०°		४५°		५०°		५५°		विपुवांशाः उप० अथवा भोगः
	दक्षिणक्रान्ति, अथवा, उत्तरशरः												

कोष्ठकः ८ विपुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विपुवांशानयनम् ।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम् ।

विपुवांश अथवा भोग	उपकरणम्, उत्तरक्रान्तिः, अथवा दाक्षिणशर. 30°		35°		40°		45°		50°		55°		
अ०	अ. +	क.	अ. +	क.	अ. +	क	अ. +	क.	अ. +	क.	अ. +	क.	अ
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	२७०
९६	९५	१३	९६	०	९४	४७	९४	३३	९४	१८	९४	२	२६४
१०२	१००	२८	१००	२	९९	३५	९९	७	९८	३७	९८	४	२५८
१०८	१०५	४०	१०५	२	१०४	२२	१०३	४०	१०२	५६	१०२	६	२५२
११४	११०	५१	११०	१	१०९	८	१०८	१३	१०७	१३	१०६	८	२४६
१२०	११६	२	११४	५९	११३	५४	११२	४६	१११	३१	११०	९	२४०
१२६	१२१	१०	११९	५६	११८	३९	११७	१६	११५	४७	११४	९	२३४
१३२	१२६	१७	१२४	५२	१२३	२२	१२१	४८	१२०	३	११८	९	२२८
१३८	१३१	२२	१२९	४७	१२८	६	१२६	१५	१२४	२०	१२२	९	२२२
१४४	१३६	२७	१३४	४१	१३२	४९	१३०	४८	१२८	३६	१२६	९	२१६
१५०	१४१	३१	१३९	३५	१३७	३२	१३५	१८	१३२	५२	१३०	८	२१०
१५६	१४६	३४	१४४	२९	१४२	१६	१३९	४९	१३७	८	१३४	८	२०४
१६२	१५१	३८	१४९	२४	१४७	०	१४३	५६	१४०	५७	१३७	३४	१९८
१६८	१५६	४४	१५४	२१	१५१	४७	१४८	५७	१४५	४६	१४२	१०	१९२
१७४	१६१	५२	१५९	२१	१५६	३७	१५३	३५	१५०	३८	१४६	१७	१८६
१८०	१६६	४२	१६४	२७	१६०	२९	१५८	१७	१५४	३७	१५०	२२	१८०
१८६	१७२	११	१६९	३४	१६६	३१	१६३	५	१५९	१०	१५५	४	१७४
१९२	१७७	४३	१७४	५२	१७१	४०	१६८	२	१६३	५०	१५८	५३	१६८
१९८	१८३	१३	१८०	१६	१७६	५६	१७३	७	१६८	३८	१६१	१८	१६२
२०४	१८८	५४	१८५	५४	१८२	२७	१७८	२६	१७३	४०	१६७	५७	१५६
२१०	१९४	४७	१९१	४०	१८८	१०	१८३	५९	१७८	५६	१७२	४४	१५०
२१६	२००	५६	१९७	५१	१९४	१४	१८९	५४	१८४	३७	१७७	५५	१४४
२२२	२०७	१९	२०४	१७	२००	३७	१९६	१०	१९०	३६	१८३	२८	१३८
२२८	२१४	७	२११	३	२०७	३३	२०३	५८	१९७	१३	१८९	३२	१३२
२३४	२२१	४	२१८	१७	२१४	४७	२१०	१९	२०४	२९	१९६	२७	१२६
२४०	२२८	२८	२२५	५२	२२२	३७	२१८	२३	२१२	३६	२०४	१८	१२०
२४६	२३६	१४	२३३	५८	२३१	५	२२७	१७	२२१	४७	२१३	३२	११४
२५२	२४४	१९	२४२	३०	२४०	८	२३६	५५	२३२	१०	२२४	३०	१०८
२५८	२५२	४१	२५१	३७	२४९	४४	२४७	२२	२४३	४८	२३७	३९	१०२
२६४	२६१	१८	२६०	३७	२५९	४६	२५८	३१	२५६	३७	२५३	६	९६
२७०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	९०
	−		−		−		−		−		−		उप०
	३०°		३५		४०°		४५°		५०°		५५°		विपुवांश अथवा भोग
	दक्षिणक्रान्ति, अथवा, उत्तरशर												

कोष्ठकः ८ विषुवक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विषुवांशानयनम् ।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम् ।

विषुवां० अथवा सा०भो०	उपकरणम्, उत्तरक्रान्तिः, अथवा दक्षिणशर													
	६०°		६५°		७०°		७५°		८०°		८५°		९०°	
अ.	अ.	क	अं	क	अ	क	अ	क	अं.	क	अ.	क	अ	अ.
		+		+		+		+		+		+	+	
२७०	२७०	०	२७०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	९०
२७६	२९५	८	३३०	४७	६०	६	७९	४२	८५	३४	८८	२१	९०	८४
२८२	३१५	६	३४८	२०	४३	३०	७०	३५	८१	११	८६	४५	९०	७८
२८८	३२९	२४	३५६	३५	३५	३१	६३	१७	७७	२६	८५	१२	९०	७२
२९४	३३९	५८	२	१५	३२	१३	५७	५४	७२	२	८३	३६	९०	६६
३००	३४८	११	६	५७	३०	५७	५४	८	७१	९	८२	९	९०	६०
३०६	३५४	५४	१०	४६	३०	५४	५१	४१	६८	४१	८०	३५	९०	५४
३१२	०	४१	१४	२८	३१	३९	५०	१५	६७	०	८०	१२	९०	४८
३१८	५	५१	१७	५५	३२	५४	४९	३५	६५	४३	७९	१९	९०	४२
३२४	१०	३२	२१	१५	३४	२७	४९	३०	६४	४९	७८	३७	९०	३६
३३०	१४	५८	२४	३४	३६	१७	४९	५३	६४	१९	७८	३	९०	३०
३३६	१९	६	२७	४५	३८	१५	५०	३६	६४	७	७७	३८	९०	२४
३४२	२३	८	३०	५८	४०	२७	५१	४०	६४	१६	७७	२५	९०	१८
३४८	२७	०	३४	७	४२	४२	५२	५५	६४	३१	७७	२०	९०	१२
३५४	३०	५१	३७	२०	४५	७	५४	२६	६५	१९	७७	२६	९०	६
३६०	३४	३६	४०	३०	४७	३५	५६	४	६६	७	७७	३७	९०	३६०
६	३८	१८	४३	३७	५०	७	५७	५१	६७	६	७७	५५	९०	३५४
१२	४२	०	४६	५३	५२	४३	५९	४५	६८	१४	७८	२२	९०	३४८
१८	४६	१८	५०	४८	५६	८	६२	३३	७०	१७	७९	३४	९०	३४२
२४	४९	१९	५३	२०	५८	६	६३	५१	७०	४३	७९	३१	९०	३३६
३०	५२	५९	५६	३७	६०	५१	६६	०	७२	२०	८०	१२	९०	३३०
३६	५६	३८	५९	५१	६३	३८	६८	१३	७३	५१	८०	५७	९०	३२४
४२	६०	१९	६३	१	६६	२९	७०	३१	७५	३०	८१	४९	९०	३१८
४८	६४	०	६६	२७	६९	२१	७२	५१	७७	१०	८२	४३	९०	३१२
५४	६७	४१	६९	४७	७२	१५	७५	१३	७८	५५	८३	४०	९०	३०६
६०	७१	२२	७३	७	७५	१०	७७	३७	८०	४१	८४	१९	९०	३००
६६	७५	[illegible]	७६	२९	७८	६	८०	४	८२	३१	८५	४१	९०	२९४
७२	७८	४८	७९	५१	८१	४	८२	३२	८४	२१	८६	४४	९०	२८८
७८	८२	३२	८३	१४	८४	२	८५	०	८६	३४	८७	४९	९०	२८२
८४	८६	१६	८६	३७	८७	१	८७	३०	८८	७	८८	५४	९०	२७६
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	२७०
		–		–		–		–		–		–	–	
	६०°		६५°		७०°		७५°		८०°		८५°		९०°	विषुवां० अथवा सा०भो०
	दक्षिणक्रान्तिरथवा, उत्तरशर													

कोष्ठकः ८ विषुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विषुवांशानयनम् ।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम् ।

विषुवां० अथवा सा०भो०	उत्तरक्रान्तिरथवा दक्षिणशरः । ६०°		६५°		७०°		७५°		८०°		८५°		९०°	
अं०	अं	क	अं	क	अं.	क	अं.	क	अं.	क	अं.	क	अं.	अं.
	+		+		+		+		+		+		+	
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	२७०
९६	९३	४४	९३	२३	९२	५९	९२	३०	९१	५३	९१	६	९०	२६४
१०२	९७	२८	९६	४६	९५	५८	९५	०	९३	३६	९२	११	९०	२५८
१०८	१०१	१२	१००	९	९८	५६	९७	२८	९५	३९	९३	१६	९०	२५२
११४	१०४	५५	१०३	३१	१०१	५४	९९	५६	९७	२९	९४	१९	९०	२४६
१२०	१०८	३८	१०६	५३	१०४	५०	१०२	२३	९९	१९	९५	२१	९०	२४०
१२६	११२	१९	११०	१३	१०७	४५	१०४	४७	१०१	५	९६	२०	९०	२३४
१३२	११६	०	११३	३३	११०	३९	१०७	९	१०२	५०	९७	१७	९०	२२८
१३८	११९	४१	११६	५१	११३	३१	१०९	२९	१०४	३०	९८	११	९०	२२२
१४४	१२३	२२	१२०	९	११६	२२	१११	४७	१०६	९	९९	३	९०	२१६
१५०	१२७	१	१२३	२६	११९	९	११४	०	१०७	४०	९९	४८	९०	२१०
१५६	१३०	४१	१२६	४०	१२१	५४	११६	९	१०९	७	१००	२९	९०	२०४
१६२	१३४	२०	१२९	१९	१२४	३७	११७	२७	१०९	४३	१००	२६	९०	१९८
१६८	१३८	०	१३३	७	१२७	१७	१२०	१७	१११	४६	१०१	३८	९०	१९२
१७४	१४१	४२	१३६	२३	१२९	५३	१२२	९	११२	५४	१०२	५	९०	१८६
१८०	१४५	२४	१३९	३०	१३२	२५	१२३	५६	११३	५३	१०२	२३	९०	१८०
१८६	१४९	९	१४२	४०	१३४	५३	१२५	३४	११४	४१	१०२	३४	९०	१७४
१९२	१५३	०	१४५	५१	१३७	१८	१२७	७	११५	२१	१०२	४०	९०	१६८
१९८	१५६	५२	१४९	२	१३९	३३	१२८	२०	११५	४४	१०२	३५	९०	१६२
२०४	१६०	५४	१५२	१०	१४१	४५	१२९	२४	११५	५३	१०२	२२	९०	१५६
२१०	१६४	२	१५५	२६	१४३	४३	१३०	७	११५	४१	१०१	५५	९०	१५०
२१६	१६६	२८	१५८	४५	१४५	३३	१३०	३०	११५	११	१०१	२३	९०	१४४
२२२	१६९	९	१६२	७	१४७	६	१३०	२७	११४	११	१००	४१	९०	१३८
२२८	१७६	१८	१६५	३०	१४८	२२	१३१	४५	११३	०	९९	४८	९०	१३२
२३४	१८५	६	१६९	१८	१४९	६	१३८	११	१११	११	९९	२५	९०	१२६
२४०	१९१	४९	१७०	३	१४९	७	१३७	५३	१०८	५१	९७	३५	९०	१२०
२४६	२००	३	१७०	४७	१४०	४७	१३३	६	१०५	५८	९६	३४	९०	११४
२५२	२१०	३६	१८३	१५	१४८	३१	११६	४३	१०३	३४	९४	४८	९०	१०८
२५८	२२४	५४	१९१	४०	१३६	३८	१०९	२५	४८	४१	९३	३५	९०	१०२
२६४	२४४	५३	२०९	१३	११५	५४	१००	१८	९४	३६	९१	३१	९०	९६
२७०	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	९०	९०
	−		−		−		−		−		−		−	
	६०°		६५°		७०°		७५°		८०°		८५°		९०°	विषुवां० अथवा सा०भो०

दक्षिणक्रान्तिरथवा उत्तरशरः ।

कोष्ठकः ९

विषुवांशक्रान्तिभ्यां शरानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां क्रान्त्यानयनम् ।
अत्र भोगशराभ्यां साधितायाः क्रान्तेर्दिग्विपर्यासः कार्यः ।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम् ।

विषुवांशाः वा	सायनभोग	उत्तरक्रान्तिरथवा दक्षिणशरः ३०°		३५°		४०°		४५°		५०°		५५°			
अं.	अं.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क	अं.	क	अं.	क	अं.	क.	अं.	क
२७०	२७०	+५३	२८–	+५८	२८–	+६३	२८–	+६८	२८–	+७३	२८–	+७८	२८–	९०	९०
२७६	२६४	५३	१७	५८	१६	६३	१५	६८	१४	७३	११	७८	७	८४	९६
२८२	२५८	५२	४४	५७	४२	६२	३८	६७	३२	७२	२३	७७	७	७८	१०२
२८८	२५२	५१	५२	५६	४५	६१	३७	६६	२४	७१	६	७५	३७	७२	१०८
२९४	२४६	५०	४२	५५	३०	६०	१६	६४	५७	६९	२९	७३	४५	६६	११४
३००	२४०	४९	१३	५३	५८	५८	३७	६३	११	६७	३४	७१	४०	६०	१२०
३०६	२३४	४७	३२	५२	११	५६	४६	६१	१३	६५	२८	६९	२५	५४	१२६
३१२	२२८	४५	३८	५०	१४	५४	४३	५९	५	६३	१५	६७	६	४८	१३२
३१८	२२२	४३	३५	४८	७	५२	३२	५६	५०	६०	५५	६४	४३	४२	१३८
३२४	२१६	४१	२४	४५	५३	५०	१६	५४	३१	५८	३४	६२	२०	३६	१४४
३३०	२१०	३९	८	४३	३४	४७	५५	५२	८	५६	१०	५९	५७	३०	१५०
३३६	२०४	३६	४७	४१	१२	४५	३२	४९	४४	५३	४९	५७	३५	२४	१५६
३४२	१९८	३४	२४	३८	४९	४३	८	४७	२१	५१	२५	५५	१६	१८	१६२
३४८	१९२	३२	१	३६	२६	४०	४६	४५	०	४९	६	५३	१	१२	१६८
३५४	१८६	२९	३९	३४	४	३८	२६	४२	४२	४६	५०	५०	५१	६	१७४
३६०	१८०	२७	१८	३१	४५	३६	८	४०	२६	४४	३८	४८	४३	३६०	१८०
६	१७४	२५	०	२९	२८	३३	५४	३८	१७	४२	३१	४६	४१	३५४	१८६
१२	१६८	२२	४६	२७	१७	३१	४६	३६	१०	४०	४१	४४	४५	३४८	१९२
१८	१६२	२०	३७	२५	११	२९	४२	३४	१०	३८	१५	४२	५४	३४२	१९८
२४	१५६	१८	३५	२३	११	२७	४६	३२	१८	३६	४७	४१	१२	३३६	२०४
३०	१५०	१६	१४	२१	१७	२५	५०	३०	३१	३५	४	३९	३४	३३०	२१०
३६	१४४	१४	५०	१९	३३	२४	१३	२८	५४	३३	३१	३८	६	३२४	२१६
४२	१३८	१३	१०	१७	५६	२२	४०	२७	२४	३२	६	३६	४६	३१८	२२२
४८	१३२	११	४०	१६	२९	२१	१७	२६	४	३०	५०	३५	३४	३१२	२२८
५४	१२६	१०	२१	१५	१२	२०	३	२४	५३	२९	४३	३४	३१	३०६	२३४
६०	१२०	९	१३	१४	६	१९	०	२३	५३	२८	४७	३३	३७	३००	२४०
६६	११४	८	१७	१३	११	१८	७	२३	०	२७	५८	३२	५२	२९४	२४६
७२	१०८	७	३१	१२	२८	१७	२६	२२	२३	२७	२०	३२	१७	२८८	२५२
७८	१०२	६	५८	११	५६	१६	५५	२१	५४	२६	५३	३१	५२	२८२	२५८
८४	९६	६	३९	११	३८	१६	३८	२१	३८	२६	३८	३१	३७	२७६	२६४
९०	९०	+६	३२–	+११	३२–	+१६	३२–	+२१	३२–	+२६	३२–	+३१	३२–	२७०	२७०
		३०°		३५°		४०°		४५°		५०°		५५°		विषुवांशा वा	सायनभोग
		दक्षिणक्रान्तिरथवा उत्तरशरः													

अथ त्रिप्रश्नाध्यायकोष्ठकरचना ।

कोष्ठकः १— भोगस्पर्शरेषा = विषुवांशज्या × रविपरमक्रान्तिच्छेदनरेषा ।

कोष्ठकः २— अग्राज्या = क्रान्तिज्या × अक्षच्छेदनरेषा ।

कोष्ठकः ३— सायनलग्नं = सूर्यग्रहणोक्त त्रिभोनलग्नं + ९०° ।

कोष्ठकः ४— संध्याकालो दिनमानं च । अनयोरानयनं प्रागेवोक्तम् ।

कोष्ठकः ५— किरणवक्रीभवनम् । एतदेकाद्यशीतिनतांशान्तमेककलानिघ्ननतांश-स्पर्शरेषाप्रमाणं भवति । तत ऊर्ध्वमनियतप्रमाणं वर्धते । अतः प्रत्यक्षवेधोपलब्धं ग्राह्यम् ।

कोष्ठकः ६ —

$$\text{भुजज्या} = \text{चाप} - \frac{\text{चाप}^{३}}{२\ ३} + \frac{\text{चाप}^{५}}{२\ ३\ ४\ ५} - \frac{\text{चाप}^{७}}{२\ ,\ ४\ ५\ ६\ ७} + \text{इत्यादि}$$

$$\text{कोटिज्या} = १ - \frac{\text{चाप}^{२}}{२} + \frac{\text{चाप}^{४}}{२\ ३\ ४} - \frac{\text{चाप}^{६}}{२\ ३\ ४\ ५\ ६} + \text{इत्यादि}$$

$$\text{अत्र चाप} = \frac{\text{चापांशा} \times ३.१४१५९२६५३५९}{१८०^{\circ}}$$

$$\text{स्पर्शरेषा} = \frac{\text{भुजज्या}}{\text{कोटिज्या}},\ \text{छेदनरेषा} = \frac{१}{\text{कोटिज्या}}$$

कोष्ठकः ७— घाताङ्काः । एतेषां साधनं सद्विपर्ययत्वात्सुस्पष्टत्वाज्ज्ञेयम् ।

कोष्ठकः ८।९— विषुवत्क्रान्तिभोगशरादीनयोर्विपरिणमनरीतिस्तु प्रागुदितैव ।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे
षष्ठस्त्रिप्रश्नाध्यायः समाप्तः ॥ ६ ॥

अथ सप्तमः कालत्रिपरिणामाध्यायः ।

अभीष्टायां तिथौ तारिखानयनम् ।

तत्राऽऽदावभीष्टशकवर्षे इस्वीवर्षज्ञानं तज्जातिनिर्णयश्च ।

अष्टाभ्यन्वित ७८ शालिवाहनशकः स्यादिस्विवर्षं च त-
न्निःशेषं यदि भज्यते जलधिश्भिः प्राचीनरीत्या प्लुतम् ।
भूपश्वाद्रिकु १७५१ हायनाच्च परतोऽर्वाचीनरीतिस्तया
दीर्घत्वं न च वत्सरे शततमेऽभाज्ये खशून्याब्धि४००भिः ॥१॥

शालिवाहनशकवर्षमष्टसप्तत्या युतमिस्वीशकवर्षं भवति । यदिस्वीशकवर्षं ४ भिर्निःशेषं विभज्यते तद्वर्षं प्राचीनरीत्या प्लुतसंज्ञकं भवति । प्लुते वर्षे फेब्रुआरीमासे २९ दिवसाः, साधारणे वर्षे तु २८ दिवसा इति नियमः । इयं प्राचीना रीतिराङ्ग्लदेशे इस्वीश० १७५१ वर्षपर्यन्तं प्रचचार । इस्वीश० १७५१ वर्षे आङ्ग्लैर्नवीना रीतिरङ्गीकृता । प्लुतवर्षनिर्णये नवीनरीतावेको विशेषोऽस्ति । यच्छततमं वर्षं चतुःशत्या निःशेषं न विभज्यते तत्प्राचीनरीत्या प्लुतमपि नवीनरीत्या ह्रस्वं नाम साधारणमिति मन्तव्यम् । यथेस्वीश० १६००, १७०० १८००, १९००, २०००, इमानि सर्वाणि प्राचीनरीत्या प्लुतान्यपि नवीनरीत्या, १७००, १८००, १९००, एतानि वर्षाणि ह्रस्वाण्येव । यतस्तानि ४०० वर्षैर्निःशेषं भक्तुं न शक्यन्ते । १६००, २०००, एते वर्षे उभयपद्धत्योः प्लुते एव ।

अथ गणितमुच्यते—

इस्वीवर्षगतिं ध्रुवेषु निदधीताऽऽद्याद्द्वितीयात्ततोऽ-
भीष्टेऽब्दे च सति प्लुते खरस ६०भिर्ह्रस्वे नवाक्षै५९र्युता ।
इस्वीवर्षजतारिखा दिनगणः स स्यादजादौ ततः
शेषं खेटदिनौघवद्विगणयेत्कालान्तराद्यैर्ध्रुवैः ॥ २ ॥
एवं सिद्धदिनौघतो ह्यपनयेत्तुर्ये पदे दर्शिता-
निस्त्रीमासदिनान्यतः प्रकथयेन्मासं तथा तारिखाम् ।

इस्वीमासदिनैस्तिथिभगणनापक्षे तु मेषोद्भवै-
र्घस्रैः पूर्ववदानयेत्तिथिगणं तस्माच्च मासं तिथिम् ॥ ३ ॥

शालिवाहनशकात्पूर्वोक्तवत्साधितमिस्वीवर्षमुपकरणं प्रकल्प्य प्रथमद्वितीयकोष्ठकाभ्यां गतीरादाय ताः प्रथमकोष्ठध्रुवाणामधो यथास्थानं विन्यस्य संकलय्य च या तारिखा लभ्यते तस्यामिष्टेस्वीवर्षे ह्रस्वे सत्येकोनषष्टिं युते सति षष्टिं क्षिप्त्वेस्वीशकस्य वर्षारम्भान्निर्गतस्तारिखागणः साध्यः । स च मेषसंक्रमणकालिको भवति ।

अनन्तरं पश्चाद्भप्रकरणस्य द्वितीयकोष्ठकस्थं वारकालान्तरं वारे तारिखागणे च क्षिप्त्वा तत्रस्थप्रथमद्वितीययोरुपकरणयोः कालान्तरे क्रमाद्रविचन्द्रकरणयोर्योजयेत् ।

ततो ग्रहगणिताध्यायेऽहर्गणप्रकरणे कथितवत्तिथिभोग्यांशं तिथिशुद्धौ वारे तारिखागणे रविकरणे चन्द्रकरणे च क्षिप्त्वा संकलितेषु प्रकृताध्याये तृतीयकोष्ठगतास्तिथिगणभवगतीश्च संयोज्येष्टमध्यमतिथ्यन्तकालिका ध्रुवा आनेयाः ।

अनन्तरं ग्रहगणितस्य तृतीयचतुर्थपदाभ्यां क्रमाद्रविचन्द्रकरणाभ्यां फले गृहीत्वा ताभ्यां वारस्तारिखागणश्च संस्कार्यौ । एवं कृते तावभीष्टतिथ्यन्तकालिकौ भवतः ।

तिथ्यन्तीयात्तारिखागणाच्चतुर्थकोष्ठके प्रदर्शितानीस्वीमासदिनानि विशोध्य तिथ्यन्तकालिकं मासं तारिखां च कथयेत् ।

विवक्षितैरिस्वीवर्षमासदिनैः शकवर्षमासतिथिज्ञानं यद्यपेक्षितं तर्ह्यादौ शकवर्षं ज्ञात्वा प्रागुक्तवन्मेषसंक्रमणतिथ्यन्तकालिकान्कालान्तरसंस्कृतान्ध्रुवान्साधयेत् । ततस्तारिखाभोग्याशमितरध्रुवेषु प्रक्षिप्य तारिखापूर्तिं कृत्वा शेषतारिखाणां गतिभिस्तृतीयकोष्ठकस्योत्तरार्धे प्रदर्शिताभिर्वारं तिथिं च चालयित्वा लब्धतिथिगणेनोपकरणे चालयेत् । एवमिष्टतारिखारम्भकालिकान्ध्रुवकानानीयोपकरणजनितसंस्कारौ तिथिवारौ प्रकल्प्य तिथिगणान्विशोधयेन्नाम चिह्नं व्यत्यस्य संयोजयेत्तेन तारिखादौ स्पष्टो गततिथिगणः सावयवः सिध्यति । तं त्रिंशता विभज्य गतमासांस्तिथींश्च वदेत् ।

उदाहरणम्— शके १८०७ वर्षस्य श्रावणशुक्लाष्टम्यां भौमवासरे नवीनपद्धत्येस्वीवर्षस्य मासं तारिखां च वद । १८०७ + ७८ = १८८५ इदमिस्वीवर्षं जातं तथाऽस्य चतुर्भिरविभाज्यत्वादिदं साधारणम् ।

न्यासः १

विवरणम्	शा. श.	ति० शु.	वारः	इस्वीश०	तारिखा	रविकर०	चन्द्रकर०
						अं.	अ.
ध्रुवाः	— ७८	२०.५०	१.६५	०	१२.१०	१०१.७	२७८ ०
को. १, २, गतिः	१८००	२२.३५	०.४७	१८००	२५.४७	३५३.९	२२१.०
	८४	२९.२३	०.५३	८४	० ५३	३५९ ७	१८३.१
	१	११.०६	१.२६	१	०.२६	०.०	३१९.३
क्षेपकः ...	...	...	...	...	५९.००	...	...
मेषादौ	१८०७	७३.१४	३ ९१	१८८५	९८ १६	९५.३	२८१ ५
तिथिभोग्यम्	०	.८६	.८६	०	.८६	१	.९
कालान्तरम्			.००		.००	.०	.०
मेषतिथ्यन्ते	१८०७	२४.००	४.७७	१८८५	९९.०२	९६ २	२८२.४
को० ३ गति. (पूर्वार्धे)	०	१००.	० ४३	०	९८ ४३	९७ ०	८६ १
	०	३०.	१.५३	०	२९ ५३	२९.१	२५ ८
	०	४	३.९४	०	३.९४	३ ९	३.४
श्रा० शु० ८म्यां	१८०७	१५८.	३.६७	१८८५	२३०.९२	२२६ २	३७ ७
परान्त्यः			— ० ५९		— ०.५९	=—.१२दि	—.४७दि.
स्पष्टतिथ्यन्ते			३.०८		२३०.३३		
			— ०.०८		—०.०८		
सूर्योदये ...	...	...	३.००	...	२३० २५		
को. ४ ...	...	...	...	...	२१२.००		
सूर्योदये	...	...	भौमवासरे	आगस्तस्य	१८ २५	तारिखाऽऽसीत्	

अत्र प्रथमे न्यासे प्रथमकोष्ठगतान्ध्रुवकाञ्शिरोभागे संस्थाप्य तदधः प्रथमद्वितीय-कोष्ठकान्तर्गतां वर्षगतिं तथाऽभीष्टेस्वीवर्षस्य सामान्यत्वात् ९९ दिवसांस्तारिखाया अधो निधाय संकलिते कृते जाता अभीष्टशकवर्षे मेषसंक्रमणकालिका ध्रुवाः । ततस्तेषु सर्वेषु तिथिभोग्यांशं तथा पञ्चाङ्गाध्यायस्य द्वितीयकोष्ठकात्साधितं कालान्तरं च प्रक्षिप्य योगे कृते जाता मेषसंक्रमणाधिष्ठिततिथेरवसानकाले ध्रुवाः । शाके १८०७ श्रावणोऽधिकः, अतश्चैत्रादेः श्रावणशुक्लाष्टमीसमाप्तिपर्यन्तं १९८ तिथयो भवन्ति । ताभ्यः पूरिततिथिं २४ विशोध्य जनितं शेषं १३४ तिथिगणः। अनेन तृतीयकोष्ठकाद्ग-तिमादाय तां मेषतिथ्यन्तध्रुवेषु संयोज्य श्रावणशुक्लाष्टम्याः समाप्तौ ध्रुवाः साधिताः । ततो रविकरणेन २२६°.२, चन्द्रकरणेन ३७°.७ च ग्रहगणितस्य क्रमेण तृतीय-चतुर्थकोष्ठकाभ्यां —.१२ दि०, — .४७ दि०, संस्कारौ लब्ध्वा तेषामैक्यं — ०.५९ दि० वारे तारिखायां च संयोज्य स्पष्टतिथ्यन्तकाले वा. ३.०८ तारिखा: २३०.३३ च

साधिता । ततो वारस्यावयवे ०८ तिथ्यन्तात्तारिखागणाच्च विशोधिते जात सूर्योदये बुधवासरस्तारिखागणश्च २३० २९ । आभ्यश्चतुर्थात्कोष्ठकाच्छब्धवान् २१२ दिवसान्विशोध्य ज्ञात शके १८०७ वर्षे श्रावणमासे शुक्लाष्टम्या भौमवासर इस्वीश० १८८९ वर्षस्याऽऽगस्तमासस्य १८ तारिखाऽऽसीदिति । अत्र तारिखाया भुक्ताशः २९ प्रयोजनाभावादुपेक्षणीय । वारतारिखयोर्भुक्ताशयोरन्तर सर्वदा २९ तिष्ठति । यतस्तारिखारम्भो वारारम्भात्पञ्चदशघटिकाभि पूर्वं भवति ।

अथान्यदुदाहरणम्—इस्वीय १८८९ आगस्तमासस्य प्रवर्तमानाया १८ तारिखाया भौमवासरे शालिवाहनशकवर्षस्य मास तिथिं च वद ।

न्यासः २

विवरणम्	शा श	तिथिशु	वार	इस्वीय	तारिखा	रविक०	चन्द्रक०
						अं	अं
मेषतिथ्यन्ते	१८०७	२४ ००	४ ७७	१८८५	९९ ०२	९६ २	२८२ ४
तारिखाभाग्यम्		९८	९८		९८	१ ०	१ ०
तारिखान्ते	१८०७	२४ ९८	५ ७५	१८८५	१०० ००	९७ २	२८३ ४
{ को० ३ उत्तरार्धे गति	०	१०१ ५८	२ ००		१००	९७ ०	८६ १
	०	३० ४८	२ ००		३०	२९ १	२५ ८
	०					१ ९	१ ७
	१८०७	१५७ ०४	२ ७५	१८८५	२३०	२२५ २	३७ ०
		+ ६०				– १२दि	– ४८दि
श्रावणशु० ८		१५७ ६४					

पूर्वगणिते लब्धा मेषतिथ्यन्तभवान्ध्रुवानादौ विलिख्य वर्तमानतारिखाभोग्याश ९८ ध्रुवेषु क्षिप्त्वा लब्धा पूर्णतारिखा १०० तमी । सामान्ये वर्षे इस्वीवर्षारम्भादागस्तमासस्य १८ तारिखापर्यन्त तारिखागण २३० । अस्मात्पूरिततारिखा विशोध्य लब्ध शेषतारिखागण १३० । अनेन तृतीयकोष्ठकस्योत्तरार्धाद्गतिं गृहीत्वा पूर्णतारिखाध्रुवेषु क्षिप्ता । परं तु १३० दिवसा १०१ ९८+३० ४८=१३२ ०६ तिथिभि समा । करणयोस्तु १३० तिथीनामेव गति प्रक्षिप्ता । अतो द्वयोस्तिथ्योर्गतिं १९ । १७ पुनरानीय करणयो प्रक्षिप्ता । ताभ्या पूर्ववद्वारे – ६० दि. संस्कार उत्पन्न । एन तिथौ १९७०४ विशोध्य लब्धा सोमवासरे मध्यरात्रे स्पष्टतिथि १९७६४ नाम वर्तमाना १९८ मी तिथि, अतो विवक्षितस्तारिखाया शके १८०७ वर्षे, श्रावणमास, शुक्लाष्टमी चाऽऽसीदिति सिद्धम् ।

तृतीयोदाहरणम्— शा वा शके ४०६ वर्षे आषाढशुक्ल १२शी गुरुवारे

पपातेति पूर्वमेव २८ पृष्ठे प्रतिपादितम् । इदानीं तद्दिवस इस्वीशकस्य प्राचीनरीत्या का तारिखाऽऽसीत्तद्वद । ४०६ +७८=४८४ इद वर्षं ४ भि. नि.शेष विभज्यते । अत इदं प्लुतं वर्षम् ।

न्यासः ३

विवरणम्	शा श	तिथि	वार	इ व	तारिखा	रविक०	चन्द्रक०
						अ	अ
ध्रुवा	−७८	२० ५०	१ ६५	०	१४ १०	१०१ ७	२७८ ०
गति को १, २	४००	१४ ५७	५ ५५	४००	२ ५५	३५८ ७	२८९ १
	८४	२९ २३	० ५३	८४	० ५२	४५९ ७	१८३ १
क्षेपक	..				६० ००		...
मेषादौ	४०६	४ ७०	० ७३	४८४	७७ ९८	१०० १	३० २
तिथिभोग्यम्	...	३०	३०	०	३०	३	३
कालान्तरम्	...	०	− ०५	०	− ०५	− २	+ १ ७
गति को ३		१० ००	४ ५९	०	८८ ५९	८७ ३	७७ ४
		७ ००	६ ८९	०	६ ८९	६ ८	६ ०
	४०६	१०२	५ ४६	४८४	१७३ ७१	११४ ३	११५ ६
परादय			+ ४५		+ ४५	− ०गदि	+ ४१दि
			५ ९१		१७४ १६		
स्पष्टतिथ्यन्ते	..	०	− ९१		− ९१		
सूर्योदये	..		५ ००	..	१७३ २५		
कोष्ठक ४	..				१५२ ००		
सूर्योदये	..		गुरुवार०	जूनस्य	२१ २५	तारिखाऽऽसीत्	

अथेस्वीशकारम्भात्प्राक्कालिकं मासतारिखागणितम् ।

इस्वीशकस्य चाऽऽरम्भात्प्राक्तने कालनिर्णये ।
इस्वीशकध्रुवस्थाने ऋणमेकं न्यसेत्सदा ॥ ८ ॥
तारिखायां पक्षहानि ह्रस्वेऽब्देऽपि क्षिपेदिमम् ।
ऋणगेस्वीवत्सरस्य विशेषं च स्मरेत्सुधीः ॥ ९ ॥

इस्वीशकात्प्राक्तने तारिखागणिते कर्तव्य इस्वीशकध्रुवस्थाने यत्र शून्य वर्तते तत्र १ लिखेत् । तथैव मेषसक्रमणतारिखाया सर्वदा पष्टिदिनानि क्षिपेत् । अभीष्टमिस्वीशकवर्षं ह्रस्व वा प्लुतमित्यस्य विचारश्चतुर्थकोष्ठकात्तारिखासाधनप्रसङ्गे करणीयो न चात्र ।

उदाहरणम्— शा. षा. शकात्पूर्वं नन्दाद्रीन्दुगुणमिते वर्षे −३१७९ चैत्रशुक्ल प्रतिपदि कलियुगारम्भो जात । तर्ह्येतद्दिवस इस्वीशकस्य मासतारिखादि सर्व वद ।

अत्र − ३१७९ + ७८ = − ३१०१ इदमिस्वीवर्षं ह्रस्वम् ।

न्यासः ४

	शा श	ति शु	वार	इ श	तारिखा	र क	च क
ध्रुवा (अ)	− ७८	२० ५०	१ ६५	− १	१४ १०	अ १०१७	अ २७८०
को १,२ गति	२००० १००० १०० १	१४ ८३ २२ ४१ २६ २४ ११ ०६	६ ७५ ३ ३७ ६ ६४ १ २६	२००० १००० १०० १	१२ ७५ ६ ३७ ० ६४ ० २६	−३५३ २ ३५६ ६ ३५९ ७ ० ०	५ ५ २ ७ २५२ १ ३१९ २
(ब)	३१०१	१४ ५४	४ ०२	३१०१	२० ०२	३५२ ५	२१९ ८
(अ − ब)= सक्षेपतिथिभोग्यम्	− ३१७९	५ ५६ ०४	४ ६३ ०४	३१०२	− ५ १२ ६० ०४	१०९ २ ०	५८ २ ०
चै शु १	− ३१७९	६ ०० ५ ००	४ ६७ ४ १२	३१०२	५४ ९२ ४ ९२	१०९ २ ४ ८	५८ २ ४ ३
चै शु १ रथ० को ३ चाला०	− ३१७९	१ ००	६ ७५ − ६३	३१०२	५० ०० − ६३	१०४ ४ − २८	५३ ९ + २३१
मध्यमतिथ्यन्ते	− ३१७९	१	६ १२ − १२	३१०२	४९ ३७ − १२	१०१ ६ + १७दि	७७ ० − ४४दि
सूर्योदय को ४			६ ००		४९ २५ ३१ ००		
सूर्योदये			फेब्रुआरीमासस्य		१८ २५	तारिखाऽऽसीत्	

विशेषः— इस्वीशकारम्भात्प्राक्कालिकतारिखायां तिथ्यानयनप्रसङ्गे निरेकात्प्राचनेस्वीवर्षात्तद्वर्षस्य सामान्यत्व प्लुतत्व वा निर्णयेत् ।

उदाहरणम्— इस्वीशकारम्भात्प्राक्तन वर्षं − ३१०२ निरेक − ३१०१ अस्य चतुर्भिरविभाज्यत्वादिद सामान्य वर्षम् ।

कोष्ठकः १

शालिवाहनशकस्य वर्षमासतिथिभिरिस्वीशकस्य वर्षमासतारिखानयनम्।

उपकरणम् = इस्वीशकवर्षाणि।

शा· श	तिथिशुद्धि·	वारः	इस्वीश. *	तारिखा नवीनरीत्या	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्	तारिखा प्राचीनरी·
ध्रुवकाः							
व.	ति.	वा	व.	मार्चः	अ.	अ.	मार्चः
— ७८	२०·५०	१·६५	०	१२·९०	१०१·७	२७८·०	१४·९०
— ७८	२४·६०	५·६१	०	१६·९४	१०५·७	२८१·५	१८·९४
शतकगतिः							
१००	२६·२४	६·६४	१००	१·६४	३५९ ७	२५२·३	०·६४
२००	२२·४८	६·२७	२००	३·२७	३५९·३	१४४·५	१·२७
३००	१८·७२	५·९१	३००	४·९१	३५९·०	३६·८	१·९१
४००	१४·९७	५ ५५	४००	५ ५५	३५८·७	२८९·१	२·५५
५००	११·२१	५·१९	५००	७ १९	३५८·३	१८१·४	३·१९
६००	७·४५	४·८२	६००	८ ८२	३५८ ०	७३ ६	३·८२
७००	३·६९	४·४६	७००	१० ४६	३५७ ७	३२५·९	४·४६
८००	२९·१३	४·१०	८००	११ १०	३५७ ३	२१८·२	५·१०
९००	२६·१७	३·७४	९००	१२ ७४	३५७ ०	११०·५	५·७४
१०००	२२·४१	३·३७	१०००	१४·३७	३५६·६	२·७	६·३७
११००	१९·६६	३·०१	११००	१५ ०१	३५६·३	२५५·०	६·०१
१२००	१४·९०	२·६५	१२००	१६·६५	३५५ ९	१४७ ३	७·६५
१३००	११·१४	२·२९	१३००	१८·२९	३५५ ६	३९·६	८·२९
१४००	७ ३८	१·९२	१४००	१९·९२	३५५ ३	२९१·९	८·९२
१५००	३·६२	१·५६	१५००	२१·५६	३५४ ९	१८४ २	९·५६
१६००	२९·८६	१ २०	१६००	२२·२०	३५४·६	७६·५	१०·२०
१७००	२६·१०	०·८४	१७००	२३ ८४	३५४ ३	३२८·८	१०·८४
१८००	२२·३५	०·४७	१८००	२५·४७	३५३ ९	२२१·१	११·४७
१९००	१८·५९	०·११	१९००	२७ ११	३५३·६	११३·४	१२·११
२०००	१४·८३	६·७५	२०००	२७·७५	३५३·२	५·५	१२·७५
४०००	२९·६६	६·५०	४०००	५५ ५०	३४६·६	११·०	२५·५०
६०००	१४·४८	६·२५	६०००	८३ २५	३३९·८	१६·५	३८·२५
८०००	२९·३१	५·९९	८०००	११०·९९	३३३·०	२२·०	५०·९९
१००००	१४·१४	५·७४	१००००	१३८ ७४	३२६ ५	२७ ५	६३·७४

* विशेषः— इस्वीशकारम्भात्पूर्ववर्षस्य मासतारिखानयने इ० श० ध्रुवकस्थाने —१ लिखेत्।

कोष्ठकः २

शतकालपत्रपंगतिः ।

उपकरणम् = इस्वीशाकवर्षाणि ।

उपकर० इ शाकवर्ष गण	तिथिशुद्धि	वार	इस्वीशाक	तारिखा	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्
वर्षाणि	ति	वा	वर्षाणि	तारिखा	अ	अ
१	११ ०६	१ २६	१	० २६	० ०	३१९ ३
२	२२ १२	२ ५१	२	० ५१	० ०	२७८ ६
३	३ १९	३ ७७	३	० ७७	० ०	२१८ ०
४	१४ २५	५ ०२	४	० ०२	० ०	१९७ ३
८	२८ ५०	३ ०५	८	० ०५	० ०	३४ ६
१२	१२ ७५	१ ०७	१२	० ०७	० ०	२३१ ९
१६	२७ ००	६ ००	१६	० ००	० ०	६९ २
२०	११ २५	४ १३	२०	० १३	३५९ ९	२६६ ५
२४	२५ ५०	२ १५	२४	० १५	३५९ ९	१०३ ८
२८	९ ७५	० १८	२८	० १८	३५९ ९	३०१ १
३२	२४ ००	५ २०	३२	० २०	३५९ ९	१३८ ४
३६	८ २५	३ २३	३६	० २३	३५९ ९	३३५ ६
४०	२२ ५०	१ २५	४०	० २५	३५९ ९	१७२ ९
४४	६ ७५	६ २८	४४	० २८	३५९ ९	१० २
४८	२१ ००	४ ३०	४८	० ३०	३५९ ९	२०७ ५
५२	५ २५	२ ३३	५२	० ३३	३५९ ८	४४ ८
५६	१९ ५०	० ३५	५६	० ३५	३५९ ८	२४२ १
६०	३ ७४	५ ३८	६०	० ३८	३५९ ८	७९ ४
६४	१८ ००	३ ४०	६४	० ४०	३५९ ८	२७६ ७
६८	२ २५	१ ४३	६८	० ४३	३५९ ८	११४ ०
७२	१६ ४८	६ ४५	७२	० ४५	३५९ ७	३११ ३
७६	० ७३	४ ४८	७६	० ४८	३५९ ७	१४८ ६
८०	१४ ९८	२ ५१	८०	० ५१	३५९ ७	३४५ ८
८४	२९ २३	० ५३	८४	० ५३	३५९ ७	१८३ १
८८	१३ ४८	५ ५६	८८	० ५६	३५९ ७	२० ४
९२	२७ ७३	३ ५८	९२	० ५८	३५९ ७	२१७ ७
९६	१२ ००	१ ६१	९६	० ६१	३५९ ७	५५ ०

कोष्ठकः ३

पूर्वार्धम् तिथेस्तारीखानयनार्थम्			उत्तरार्धम् तारीखायास्तिथ्यानयनार्थम्			उप० = तिथिगण.	
उप० तिथि-गणः	वारः	दिवसाः	तिथिः	वार.	उप० तारी० गणः	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्
	क.	क.	क.	क.	क.	अं.	अं.
१	०·९८	०·९८	१·०२	१	१	१·०	०·९
२	१·९७	१·९७	२·०३	२	२	१·९	१·७
३	२·९५	२·९५	३·०५	३	३	२·९	२·६
४	३·९४	३·९४	४·०७	४	४	३ ९	३·४
५	४·९२	४·९२	५ ०८	५	५	४·८	४·३
६	५·९१	५·९१	६·१०	६	६	५·८	५·२
७	६·८९	६·८९	७ १२	०	७	६·८	६·०
८	०·८७	[illegible] ८७	८·१३	१	८	७ ८	६ ९
९	१·८६	८·८६	९·१५	२	९	८·७	७ ७
१०	२·८४	९·८४	१०·१७	३	१०	९·७	८·६
२०	५·६९	१९·६९	२०·३२	६	२०	१९·४	१७ २
३०	१·५३	२९ ५३	३०·४८	२	३०	२९·१	२५ ८
४०	४·३७	३९·३७	४०·६३	५	४०	३८ ८	३४ ४
५०	०·२२	४९·२२	५०·८०	१	५०	४८·५	४३ ६
६०	३·०६	५९·०६	६०·९५	४	६०	५८·२	५१·६
७०	५·९०	६८ ९०	७१·१२	०	७०	६७ ९	६०·२
८०	१·७५	७८·७५	८१ २७	३	८०	७७ ६	६८·८
९०	४·५९	८८·५९	९१·४२	६	९०	८७ ३	७७ ४
१००	०·४३	९८ ४३	१०१ ५८	२	१००	९७ ०	८६·१
२००	०·८७	१९६ ८७	२०३ १८	४	२००	१९४·०	१७२·१
३००	१·३१	२९५ ३१	३०४ ७७	६	३००	२९१·०	२५८ २

कोष्ठकः ४

इस्वीमासा.	सामान्यवर्षे	प्लुतवर्षे	इस्वीमासाः	सामान्यवर्षे	प्लुतवर्षे
	दि०	दि०		दि०	दि०
जानुआरी	०	०	जुलई	१८१	१८२
फेब्रुआरी	३१	३१	आगस्त	२१२	२१३
मार्च	५९	६०	सप्तंबर	२४३	२४४
एप्रिल	९०	९१	अक्टोबर	२७३	२७४
मे	१२०	१२१	नोवेंबर	३०४	३०५
जून	१५१	१५२	दिसेंबर	३३४	३३५

अथ रैवतचैत्रपक्षयोः कारणं गणितपद्धतिश्च ।

शाके षड्गोब्धि ४९६ तुल्यां शरदि समभवत्सौरवर्षप्रवृत्ती
रेवत्यां सौरवर्षे सदलवसु ८५ विनाड्युन्मिताधिक्यभावात् ।
मन्दं मन्दं पुरः सा प्रचलति सततं रेवतीतश्चतुर्भि-
र्भागैरग्रेऽधुना सा भवति पुनरितोऽप्यग्रतः संभवेच्च ॥ १ ॥
तस्माद्वर्षप्रवृत्तिः पुनरपि च यथा रेवतीतारकायां
स्यात्ताहक्सुव्यवस्थाकरण इह मया रैवतः पक्ष उक्तः ।
इच्छेयुर्ये न हातुं सुदृढपरिचयाद्वर्तमानां प्रवृत्तिं
तेभ्यश्चैत्राख्यपक्षः प्रचलनरहितः संगृहीतः किलात्र ॥ २ ॥
नावश्या कोष्ठकानां पुनरिह रचना नो तथा ज्ञापकोऽन्यो
व्यत्यासो नैव रीतौ ध्रुवकपरिमितावेव काचिद्भिदा स्यात् ।
इष्टं चेच्चैत्रपक्षध्रुवकपरिमितीर्न्यासशीर्षे लिखित्वा
शेषं पूर्वोक्तरीत्या तिथिपटगणितं खेटचारं विदध्यात् ॥ ३ ॥

अत्र सौरो नाम सूर्यसिद्धान्त इति ज्ञेयम्। रैवतचैत्रपक्षयोरेकतरस्याङ्गीकारं यथाधुनिकाः पण्डिता न कुर्युस्तर्हि तेषां मौढ्यं जगति प्रकटी भवेत्।

"पुराणमित्येव न साधु सर्वं न चापि काव्यं नवमित्यवद्यम्।
सन्तः परीक्ष्यान्यतरद्भजन्ते मूढः परप्रत्ययनेयबुद्धिः"।

इति श्रीमतः कालिदासस्य वचनं तैर्विचारणीयम्।

अथ प्रसङ्गवशाच्छ्रीमद्भास्कराचार्याणां निवासस्थाननिर्णयः ।

श्रीभास्कराचार्यैरात्मनः पुरं विडनामकमासीदिति गोलाध्यायसमाप्तौ स्पष्टं कथितमपि विडमनिर्णयो समाधानुरूपैर्विज्ञजनैस्तद्विषयकाज्ञानाच्च केचिदाधुनिका विद्वांसो विडेनगरमिन्द्रप्रस्थाभिधानमेव स्वपुरीति मन्यन्ते। भरतखण्डशिरोभूषणभूतानामाचार्याणां वासस्थानविषये ईदृशमज्ञानं भरतखण्डनिवासिना दूषणमेव। अतः श्रीभास्कराचार्यपुरनिर्णयोऽवश्यं कार्यः।

तत्राऽऽदावाचार्याणां वचनानि—

" आसीत्सह्यकुलाचलाश्रितपुरे त्रैविद्यविद्वज्जने
नानासज्जनधाम्नि विज्जलविडे शाण्डिल्यगोत्रो द्विजः ।
श्रौतस्मार्तविचारसारचतुरो निःशेषविद्यानिधिः
साधूनामवधिर्महेश्वरकृती दैवज्ञचूडामणिः ॥
रसगुणपूर्णमही १०३६ समशकनृपसमयेऽभवन्ममोत्पत्तिः ।
रसगुण३६पूर्णेन * मया सिद्धान्तशिरोमणी रचितः " इति ।

एतद्विपये मरीचिटीकाकारा मुनीश्वराचार्या एवं वदन्ति—

"आसीदिति । विज्जलविडम् । विडमितिनामैकदेशो प्रसिद्धम् । तत्कुत्रेति चेत्, सह्यनामककुलपर्वतान्तर्गतभूप्रदेशे महाराष्ट्रदेशान्तर्गतविदर्भापरपर्यायविराटदेशादपि निकटे । गोदावर्या नातिदूरे नाम समीपे यस्मात्पञ्चक्रोशान्तरे—" गणेशाय नमो नीलकमलामलकान्तये " इति लीलावत्यारम्भ उक्तगणेशस्य प्रतिमा प्रसिद्धाऽस्ति । सा तृतीयवर्णा नाम कृष्णवर्णोऽस्ति " इति ।

अस्याः श्रीमुनीश्वराचार्याणामुक्तेः श्रीभास्कराचार्याणां ग्रामो विडमेव नान्य इति कोऽपि ज्ञास्यति । आचार्योपास्यदैवतं गणेशप्रतिमा विडसमीपे लिम्बग्रामेऽद्यापि प्रसिद्धाऽस्ति । मरीचिटीकाकाले शकवर्षे १५९७ आसीत्तथाऽपि पूर्वेतिहासस्याज्ञानाद्विज्जलशब्दसंदर्भः श्रीमुनीश्वराचार्यैर्नोक्तः । अतोऽस्मिन्विषये यन्न्यूनं तदधस्तनैः पद्यैः संपूरयामः—

सह्याचलाज्जुम्भरसंनिधौ या सह्यस्य शाखेन्द्रदिशि प्रयाता ।
गोदावरीदक्षिणरोधसा सा समं चलित्वा विडसंहिताऽभूत् ॥ १ ॥
सह्यस्य शाखासु महत्तमाऽपि नास्त्युद्गमोऽस्यां च महानदीनाम् ।
प्रसिद्ध्यभावात्किल भास्करार्यैः संज्ञापिता सह्यकुलाचलेति ॥ २ ॥
शिरोमणिग्रन्थसमाप्तिकाले विडाग्निदिश्यभ्रकु १० योजनानि ।
कल्याणनाम्नी जिनराजधानी तन्मण्डले विज्जल ईश आसीत् ॥३॥
कल्चूर्यवंश्यः परमादिपुत्रश्चालुक्यराण्माण्डलिकः प्रतापी ।
सेनेश इत्युल्लिखितं शिलायां विजापुरे त्र्यद्रिदिशो१०७३न्मितेऽब्दे ॥
चालुक्यसाम्राज्यसुकर्णधारः स्वस्वामिनं हन्त तृतीयतैलम् ।
विजित्य लोभात्किल विज्जलोऽयं कल्याणसिंहासनमारुरोह ॥ ५ ॥
पद्मावतीं रूपवतीं विलोक्य व्यामोहितस्तां महिषीं चकार ।
भ्रात्रैव तस्या बसवेन पश्चात्स घातितो मन्त्रिपदस्थितेन ॥ ६ ॥

---

* अत. सिद्धान्तशिरोमणिसमाप्तिकाल. शा. श. व. १०७२

संस्थापितं श्रीवसवेन शैवं मतं पुराणे वसवाभिधे च ।
जैनैस्तथा विज्जलनाम्नि काव्ये संकीर्तितं विज्जलभूपवृत्तम् ॥ ७ ॥
पुरं स्थितं विज्जलराज्यमध्ये तस्माच्च तन्नामविशेषपूर्वम् ।
श्रीभास्करार्यैः स्वपुरं यथार्थं संकीर्तितं विज्जलवीडनाम्ना ॥ ८ ॥

इदानीं पूर्वसंप्रदायानुसारमात्मनः कुलस्थलकालादीनत्र ग्रन्थसमाप्तौ कथयामः—

अस्ति प्रतीच्यां दिशि कोङ्कणे च श्रीभार्गवक्षेत्रमतिप्रसिद्धम् ।
तत्संनिधौ तिष्ठति केतकीति ग्रामो निवासो मम पूर्वजानाम् ॥१॥
तस्मात्पुरा केतकरोपनामा गार्ग्यः प्रतिष्ठानमयाच्च शम्भुः ।
नृसिंहगोपालनृहृयास्तत्पुत्रादयस्तत्र सुखेन तस्थुः ॥ २ ॥
तयोर्ज्येष्ठपुत्रः सखारामनामा सखारामजो मत्पिता रामकृष्णः ।
विहाय प्रतिष्ठानमायान्नृगुन्दं गुणाङ्गाद्रिचन्द्रो१७६३न्मिते शाककाले॥३॥
ततस्तत्र संस्थानविद्वत्समाजे बभूवाग्रणीर्ज्योतिषे शब्दशास्त्रे ।
ततो द्वादशाब्दैरहं वेङ्कटेशोऽभवं तत्र कर्नाटकस्थे नृगुन्दे ॥ ४ ॥
ज्योतिर्गणितमिदमहं द्वादश वर्षाणि सततमायस्य ।
बागलकोटेऽरचयं तिथिवसुचन्द्रो१८१५न्मिते शकनृपाब्दे ॥ ५ ॥
पितामहः पिता चाहं मत्तृतीयसुतस्तथा ।
समं चत्वारिंशताऽब्दैः क्रमेणान्तरिताः किल ॥ ६ ॥

तयोः कनिष्ठः पुत्र एकनाथनामाऽऽसीत् । तस्य पौत्रा भास्करादयः संप्रति ग्वाल्हेरसंस्थाने कोलारसग्रामे निवसन्ति । गोगटोपाह्वो मातुलवंश उज्जयिन्याम् । मज्ज्येष्ठभ्राता ज्योतिर्विद्बालकृष्णशास्त्री पुत्रपौत्रान्वितः सन्मलापहारिणीतटस्थिते रामदुर्गसंस्थाने निवसति । ममाऽऽद्यो गुरुः "त्र्यम्बक सदाशिव गोखले" तथा परिपालनकर्ता "विनायक दाजी वेहेरे" इत्येतौ संप्रति हुब्बळ्ळीधारवाडग्रामयोर्निवसतः । इति संक्षेपत आत्मकुलवृत्तम् ।

इति ज्योतिर्गणिते सप्तमः कालविपरिणामाध्यायः समाप्तः ॥ ७ ॥

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते ज्योतिश्चमत्कारनामा द्वितीयः परिच्छेदः समाप्तः ॥ २ ॥

समाप्तोऽयं ग्रन्थः ।

श्रीयोगेश्वरी प्रसीदतु ।

शुद्धिपत्रम्

पृष्ठम्	पङ्क्तिः	अशुद्धम्	शुद्धम्
९	११	२४३ कलामिते	१२३ कलामिते
१२	अन्तिमा	६ १८ ५९·५	६ ३८ ५९·५
२६	२४	द्वादशकोष्ठस्य	त्रयोदशकोष्ठस्य
२८	२८	द्वादशकोष्ठस्य	त्रयोदशकोष्ठस्य
८०	श्रीरङ्गपट्टणम्	पलभा ३।३८	पलभा २।३८
८४	१३	− ३३७ कलाः	−३७७ कलाः
११३	९	०°·८७०५६३ इ.	०°·८६०५६३ इ.
११३	अन्तिमा	मु. न. उ. २ (चन्द्रः − राहुः)	भु. २ न. उ. नाम (चन्द्रः − राहुः)
१८५	अन्तिमा	आद्यगुणः -०८००	आद्यगुणः ·०००००
२१२	को. १०	अङ्गानां शिरसि विशेष्याभावः	अतस्तत्र, अं. क. इति याचयेत्
२२२	को. १७	$\frac{\text{मन्दकर्णः}^{४} \times ६०}{\text{शीघ्रकर्णः}^{४}}$	$\frac{\text{मन्दकर्णः}^{२} \times ६०}{\text{शीघ्रकर्णः}^{२}}$
२२९	अगस्त्यः	क्रान्तिः +	क्रान्तिः −
२४५	अन्तिमा	व्यस्मयन्	व्यस्मयन्त
२६३	१८	नतांशकोटिः	नतांशकोटिज्या
२६५	३	$\sqrt{\text{अ}^{२}} + \text{इ}^{२}$	$\sqrt{(\text{अ}^{२} + \text{इ}^{२})}$
३१९	३	बुधशुक्रा	बुधशुक्रौ
३३३	१९	पश्चिमस्यां दिशि	पूर्वस्यां दिशि
३८३	अन्तिमा	$\frac{\sqrt{·२४६ (\text{प}^{२} + १४४)}}{१२}$	$\frac{·२४६\sqrt{(\text{प}^{२} + १४४)}}{१२}$
३९०	२७	१२ { (दिग्ज्या, इत्यादि. } = अक्षकर्णः × छायाकर्णः	$\frac{१२ \{ (\text{दिग्ज्या, इत्यादिः} \}}{\text{अक्षकर्णः} \times \text{छायाकर्णः}}$
४१४	१३	अग्र चापः = $\frac{\text{चापांशाः} \times}{१८०^{\circ}}$	अग्र चापः = $\frac{\text{चापांशाः} \times}{१८०^{\circ}}$
४१५	अन्तिमा	निस्वी मासदिनानि	नीस्वीमासदिनानि

कामुचित्प्रतिकृतिषु

पृष्ठम्	पङ्क्तिः	अशुद्धम्	शुद्धम्
१०४	अन्तिमा	{ ·७, ·८, ·८, ·९, १·०, १·१, १·२, १·२, १·३, १·४,	{ ·९, १·०, १·१, १·२, १·३, १·४, १·५, १·६, १·८, १·९,

इति शुद्धिपत्रिका ।

शुद्धिपत्रपूरणिका।

चन्द्रग्रहणाध्याये २४२ तमे पृष्ठे कथितं चन्द्रस्योदयास्तकालानयनमयथार्थम्। अतस्तत्राग्रिमं श्लोकयुगुलं निवेशयेत्।

पर्वान्तहीनसूर्योदयसमयात्रिंशदंशसंयुक्ते।
सूर्योदयसमये वै चन्द्रस्यास्तो भवेद्विधुग्रहणे ॥ २१ ॥
पर्वान्तोनितमार्तण्डास्तमयात्रिंशदंशसंयुक्ते।
मार्तण्डास्तमये वै पूर्वक्षितिजे सुधांशुरुद्गच्छेत् ॥ २२ ॥

स्पष्टोऽर्थः। प्रकृतोदाहरणे चन्द्रस्य ग्रस्तोदयः संभवति। अतश्चन्द्रोदयकालो गणनीयः। अत्र स्पष्टार्कोदयात्पूर्वान्तकालः २७ घ० २२ प० सूर्यास्तकालः ३० घ० ५६ प०। अनयोर्द्वितीयात्प्रथमं विशोध्य जनितः कालः + ३ घ० ३४ प०। अस्य त्रिंशांशेन + ७ प० सूर्यास्तकाले संस्कृते सति जातश्चन्द्रोदयकालः ३१ घ० ३ प०।

अत्र ग्रहणमोक्षकालः ३२ घ० १३ प०, चन्द्रोदयकालः ३१ घ० ३ प०, अनयोरन्तरं १ घ० १० प०, पर्वशेषम्। अतोऽस्मिन्पर्वणि चन्द्रो ग्रस्तः समुद्गच्छेदिति सिद्धम्।

OPINIONS

OF EMINENT PERSONS AND SCHOLARS.

The calculations of the positions of the sun, moon, and the planets by Hindoo astronomers of the day prove wrong as the rules followed by them are based on a duration of the year which is incorrect and on an amount of the precession of the Equinoxes slightly in excess of the true one. They themselves find, especially, in the cases of Eclipses that their calculations do not prove correct. But they are so conservative that no one has hitherto been able to induce them to get their rules corrected in the light of the more accurate calculations of European Astronomers. This is probably due to their having no treatise composed in the manner of those with which they are familiar. Mr. Venkatesh Bapuji Ketkar has composed two such treatises; in the smaller one, he gives rules in the manner of the old Hindoo astronomers, and in the larger he gives Tables to render the calculations easier. In the olden times the Hindoos recast their astronomy in accordance with the additional knowledge, they derived from the Greeks, but in modern times they have not yet availed themselves of the discoveries of Europeans and hence the positions of the heavenly bodies, given in their calendars are wrong. The attempt therefore made by Mr. Ketkar to recast the old rules in accordance with the correct knowledge we have attained deserves every encouragement. If his books are printed and published they will prepare the way for a most desirable improvement in the Hindoo Calendar. And they can be printed only if the Educational Department and Princes and Chiefs promise to purchase a certain number of copies.

POONA, 30th March 1898.

R. G. BHANDARKER,
Professor of Oriental Languages, Deccan College.

Soon after the publication of Grahalâghava about the year 1520 A. D. the Sûrya Siddhânta, which requires a knowledge of Spherical Geometry and Trigonometry, must have fallen into comparative disuse. Ganesh Daivajnya's treatise sets forth metrical rules for astronomical calculations requiring only an acquaintance with the four simple rules of Arithmetic. The aim of Grahalâghava was to have supplied very

simple rules and as a natural consequence accuracy was sacrificed to readiness and facility of calculation The treatise became popular and has been in use as a text of Hindoo Practical Astronomy The errors consequent on the adoption of such an elementary work for all practical purposes, are not the only errors to be found in the Hindoo Calendar New instruments, and new mathematical methods have disclosed to us errors in the computed values of the motions of the planets, the length of the year, the total amount of precession and its annual value.

The Grahalághava has only added its quota to the errors due to an imperfect knowledge of the heavens It is important that all these errors should be expunged from the Hindoo Calendar Shri Shankaráchárya of Sankeshwar is said to have made one or two attempts to invite a conference of notable Hindoo astronomers and pandits, but no good has yet resulted Inability and conservatism are two great obstacles in the way of reform Such attempts at reform as they directly come in conflict with the established religious usage have very often proved failures However there are directions in which reform may succeed and conservatism will not come in its way Of all branches of knowledge astronomy is perhaps the only one in which the spirit of conservatism is the weakest Two centuries after the Grahalaghava it was found that observation did not confirm the results of calculations of eclipses Vishvanáth Daivajnya therefore proposed such changes as brought calculation to be in agreement with observation and these changes were quickly accepted

Mr Ketkar's work is written in Sanskrit and thus its circulation is likely to extend over the whole of India In compiling his work Mr Ketkar has taken the help of the Tables of Hansen Leverrier, and Newcomb and it gives results closely agreeing with the Nautical Almanac One interesting feature of his tables is that all corrections are rendered additive the advantage of which will be readily recognized by all who have to make astronomical computations

When there are no Tables available it is necessary that there should be a set of rules which will allow calculations to be made independently at any time To render Mr Ketkar s work acceptable and popular amongst Hindoo astronomers I suggested the insertion of an appendix on the lines of Grahalághava so that by committing to memory a number of Metrical canons, a student can compute the planetary positions for himself without reference to the Tables Now that this addition has been made, in the form of a separate book kalled *Ketaki* I believe, Mr. Ketker's work is likely to

supplant the Grahalághava and I think Mr. Ketkar is to be congratulated on his having done all that seems necessary for the success of his work.

I hope Mr. Ketkar's work will receive from Princes and Chiefs, from learned men and educational authorities all the encouragement and patronage which it really deserves and without which such undertakings seldom thrive.

INDORE,
19th April 1898.

R. S. ATHAVALE, M. A.,
Professor of Mathematics, Holkar College, Indore.

Mr. Venkatesh Bapuji Ketkar, Head Master Anglo-Vernacular School, Bagalkot, has written a book in Sanskrit verse similar to the ancient book called Grahalághava on Astronomy. His aim is to eliminate all cumulative errors found in calculating the positions of the planets according to the Grahalághava. When Prof. Chhatre published his ग्रहसाधन-कोष्टकें, viz , Tables for the calculations of the positions of planets the old Astronomers objected to follow the professor because his tables and explanations were in the vernacular and not expected to be learned by heart as is usual in studying Grahalághava. Mr. Ketkar has come forward to supply this want and has admirably succeeded in placing before the public an exact substitute for Grahalághava, with new rules based on the methods of Nautical Almanac. He has thus revived as if it were the popular work and has embodied in his new work all the accurate figures now obtainable with the best of the astronomical instruments and modern research. This book deserves patronage from all parties. After the late lamented Mr. Shankar B. Dixit, Mr. Ketkar is the only scholar in astronomy who is trying to improve our old system of Astronomy on this side of India.

It is hoped that the public and even Government will encourage Mr. Ketkar.

THANA,
17th May, 1898.

G. K. APTE,
Executive Engineer, Thana.

Mr. Venkatesh Bapuji Ketkar has written a new Sanskrit Karana (a practical work) on Hindu Astronomy. India has never seen such a work as yet. In our Hindoo Pancháṅga (calendar) there are chiefly five angas

such as the Tithis and others, and the positions of planets Calculation of these is to be made by a Karana It is true that old Hindoo works of such nature do exist But the positions of planets at a given time, derived from them are incorrect to some extent at least Therefore the present Hindoo Calendar on which all our religious ceremonies depend is erroneous Mr Ketkar has corrected this error Particularly he has adopted the true length of the sidereal year and also the correct precession of the equinoxes These things and the motions and the positions of planets are to be derived from observation carried on for many years and from these the tables for calculations of them should be prepared In Europe this has been done by Messrs Leverrier and Hansen and chiefly from their works the Nautical Almanacs are prepared in Europe If a Sanskrit astronomical work is based on the works of Leverrier and Hansen it will be correct But these works are written in French they are very large, and good knowledge of higher Mathematics is required to understand them Besides their system is different from ours So after mastering them a new work should be written on the basis of our Hindoo system Such a new work should be comprehensible to common Hindoo astronomers and astrologers who are ignorant of Logarithm and Trigonometry and it would be better if recourse to these two is dispensed with in such a new work Again the composer of this work should be thoroughly conversant with old Sanskrit astronomical works For such and other difficulties a new work has not yet been published in India The late Mr Raghunathácharya of Madras tried for such a work but if it was written at all it has not come to light Mr Ketkar has devoted his life to the writing of such a work and I am glad to say that surmounting all difficulties he has succeeded in his aim If therefore his work be published it will be most useful to our country The work has four parts —

The first part contains the motions and positions of the Sun and Moon and the calculation of Tithis &c The second part treats of planets their mean and true longitude right ascension longitude of the chief stars of the Nakshatras the daily and heliacal risings of stars and planets &c. The third treats of the calculation of Phenomena such as eclipses occultations conjunctions moon s horns &c. while the fourth contains the subjects treated of in the Triprashna of the old Hindoo works such as lagna &c Generally the author gives first the methods of calculation of a particular thing secondly an example thirdly the tables for these calculations and lastly their explanations The old Hindoo Karana works do not give explanations of the methods It is the sphere of Hindoo Siddhánta works (theoretical works) and thus Mr Ketkar's work is in this respect a Siddhánta work

too; and Mr. Ketkar has succeeded in getting very accurate motions and positions of the planets at the same time without increasing the volume of this work. His tables are such that a common Hindoo Jyôtishi (astronomer and astrologer) ignorant of Logarithms and Trigonometry can make calculations with their help. The work is written in Sanskrit and also can be used all over India. The language being easy, it can be used by a common Hindoo Jyôtishi. Besides the old Hindoo system of calendar, two new systems are being introduced into India. Mr Ketkar's work has the special advantage of being useful to either of these three. Taking into consideration all these things, I think, it is most desirable that Mr. Ketkar's work should get a publication.

Poona, 8th April, 1898.

SHANKAR B DIKSHIT,
A teacher in the Poona Training College.

Mr Ketkar's *Jotirganitam* is the latest and best work in Sanskrit on practical astronomy. It enables any person of average intelligence and knowledge to calculate the places of Sun, Moon, and planets, eclipses and astronomical phenomena with accuracy for any time between 2000 B. C. and 3000 A. D. The author's principal object is to enable Hindoo almanac-makers to arrive at results as correct as those of modern European astronomers without any knowledge of the methods of the latter. He has succeeded in achieving the object. For this very reason the book is useful to others besides almanac-makers. Students of History and Archæology sometimes come across records of astronomical phenomena for the verification of which they have to seek the help of professional astronomers. The book will enable them to dispense with such help, as to use it a knowledge of only the first four rules of arithmetic is necessary. The result will be accurate as provision has been made in the tables for changes due to long periods of time. Hence the book is worth translating into any European language with a few modifications. One cannot help noticing the amount of patient thought and labour that must have been expended in the compilation of the work, and the ingenuity characteristic of the born calculator and mathematician by which facility of calculation has been combined with accuracy of result.

Ratnagiri, 24th January 1899.

M P KHAREGHAT,
District Judge, Ratnagiri.

The almanac-makers of the present day have to depend chiefly on the Grahalâghava of Ganesh Daivajna for astronomical computations As some centuries have elapsed since the composition of that book, the necessity of a work giving more accurate results was long felt Under such circumstances, the publication of Mr V B. Ketkar s ज्योतिर्गणितम् will certainly be hailed with delight The principal feature of this book is that it embodies the astronomical discoveries made during the last four centuries with due regard to the principles of European astronomy . The tables employed in the book exhibit great ingenuity as they combine the Hindoo and European methods of calculation and are so constructed as to suit both the चैत्र and रैवत systems of determining longitudes As the book is written in the Sanskrit language, there is no doubt it will be readily accessible to every Pandit and Jyôtishi all over India

RATNAGIRI
20th January 1899

H G GODBOLE
Head Master, Ratnagiri High School

The aim of Mr Ketkar's work is to correct the Hindu Calendar He has gone through calculations such as do his industry the very greatest credit Apart from that I consider that his labour has been as patriotic as it is scientific Starting from the long gone past, when correct computations were regularly made, he has brought as I understand the almanac down to the present day and proves that the old Hindu calculations bring about the same results, as are obtained by a different method by western Scientists He enables the Hindu astronomer and theologian to give his marked days their real meaning, and so far substitutes truth for error For these reasons I think Mr Ketkar is deserving of every support, and must receive help to publish a work, which is costly, and cannot be attractive to the general public

F A H ELLIOT.

श्री.

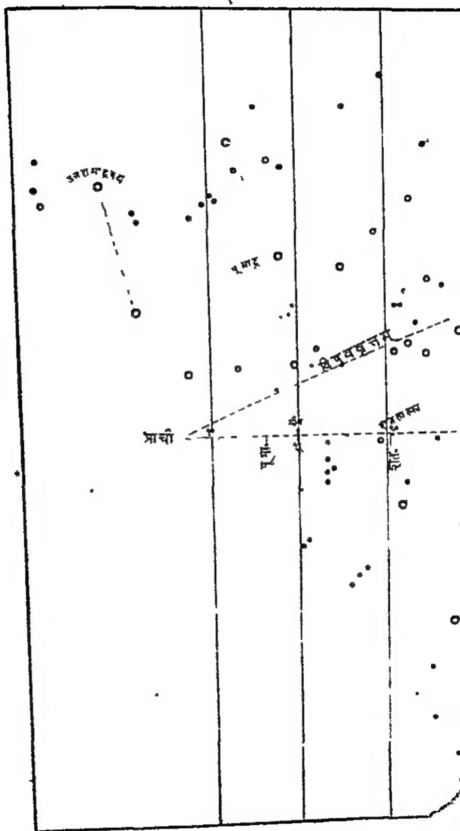
महाशयकेतकरोपाह्वरामकृष्णसूनुवेङ्कटेशविरचितं ज्योतिर्गणिताख्यं ग्रन्थं पर्यालोच्य चिराभिलषितवस्तुप्राप्त्याऽतीव मुदितोऽहम् ॥ सर्वजनानुभूतमेतद्यदिदानीं प्रचलितचिन्तामणिग्रहलाघवादिग्रन्थागतकाले ग्रहणादीनि न दृश्यन्ते ॥

ग्रन्थनिश्चितकालात्प्राक्पश्चाद्वा भवन्ति ॥ तत्तत्कालविहितानि स्नानदानादिकर्माणि यथोक्तकाले कर्तुं दृढमतयोऽपि जनाः सूक्ष्मकालदर्शिग्रन्थाभावादगत्या ज्ञातगणितशैथिल्यानपि प्रचलितग्रन्थानेवानुसरन्ति ॥ अनुमितपूर्वमेतच्छैथिल्यं पूर्वग्रन्थकारैः खेटकर्मणो भूयोभूयोनिरीक्षणेन ॥ अत एव ते स्वस्वकाले पूर्वग्रन्थान्पर्यचालयन्नवान्वा व्यरचयन् ॥ एव गतेऽधुना दृक्प्रत्ययावहग्रन्थस्याऽऽवश्यकतामवलोक्य **श्रीमद्भगवत्प्रेरणयाऽयं** ग्रन्थो ग्रन्थकृता प्रणीतः ॥ अस्य ग्रन्थस्य साहाय्येन यथोक्तकाले जना धर्मकृत्यानि कर्तुं समर्था भवेयु ॥ एवं जनानां कालातिक्रमप्रत्यवायपरिहारद्वारा पुण्यसंपादनेन **मम्मटोक्त**काव्यप्रयोजनानां परमं शिवेतरक्षतिरूपं चतुर्थं प्रयोजनं ग्रन्थकृता संपादितं भवेत् ॥ अधुना नवनवोपलब्धयन्त्राणां शास्त्रान्तराणां च साहाय्येन खेचराणां वेधं गृहीत्वा पाश्चात्यज्योतिःशास्त्रविशारदैः स्वस्वभाषासु दृक्प्रत्ययावहगणितग्रन्था विरचिताः सन्ति ॥ तैर्ग्रन्थैर्निश्चिता ग्रहणादिकालाः पलैक्यमपि न व्यभिचरन्ति ॥ तद्ग्रन्थेभ्यः केवलं मूलाङ्कपङ्क्तिमादायास्मद्देशीयकालगणनापद्धतिमनुसृत्य नवीनोऽयं ग्रन्थो ग्रन्थकृता निर्मितः ॥ अयं ग्रन्थोऽतः पूर्वं सहस्रत्रयावधिवर्षाणामतः परं सहस्रद्वयावधिवर्षाणां गणितकरण उपयुक्त स्यात्॥ असुरयवनप्रणीतग्रन्थेभ्यो ज्ञानग्रहणपद्धतिः पूर्वाचार्यसंप्रदायसिद्धैव ॥ येन पक्षेण दृक्तुल्यता स्यात्स पक्ष एव आदर्तव्य इत्यपि प्राचीनग्रन्थकारैः कण्ठरवेणोक्तम् ॥ तदुक्तं **ग्रहलाघवे**—" शीघ्रं केन्द्रमजार्यमध्यगमितीमे यान्ति दृक्तुल्यतां सिद्धैस्तैरिह पर्वधर्मनयसत्कार्यादिकं त्वादिशेत्" ॥ इति । तथाचोक्तं **जातकपद्धत्यां केशवदैवज्ञैः**—" यन्त्रैः स्पष्टतरोऽत्र जन्मसमयो वेधोऽत्र खेटाः स्फुटा यत्पक्षे हि घटन्ते " इति ॥

तथाऽस्मिन्ग्रन्थे ग्रहलाघववच्छालिवाहनशकवर्षाण्युज्जयिन्या मध्यरेषां चाऽऽश्रित्य कोष्ठका रचिताः ॥ अतो नेयमपूर्वा पद्धतिः ॥ किंतु परिचितैव । तथा चैत्ररैवतपक्षावनुसृत्य पृथक्पृथक्कोष्ठका रचिताः ॥ अत स्वस्वसंमतपक्षानुसारिगणितकरणे न काऽप्यनुपपत्तिः ॥ एवमुभयोः पक्षयोर्गणिते कृते परीक्ष्यान्यतरस्याऽऽश्रयणं सतां सुलभं स्यात् ॥ अस्य ग्रन्थस्य सर्वेषां भारतवर्षीयाणामुपयोगो भूयादिति संस्कृतभाषाऽतीव सुलभा योजिता ॥ संकलनव्यवकलनगुणनभागहरेति-

गणितकर्मचतुष्टयाभिज्ञा अपीमं ग्रन्थमभ्यस्य यथा गणितकरणे समर्था भवेयुस्तथाऽतीव सुलभा विस्तृताश्च कोष्ठका रचिताः ॥ प्राचीनग्रन्थापेक्षयाऽस्मिन्ग्रन्थे ये विशेषास्ते ज्योतिर्विदां चमत्कृतिजनकाः सन्ति ॥ कालविपरिणामाध्यायो व्यवहारज्ञानामतीवोपयुक्तः ॥ **सिद्धान्तशिरोमणिकृतां भास्कराचार्याणां** निवासस्थाननिर्णयस्तथा तद्विरचितदिग्देशकालविषयाणां केषांचिन्मुख्यप्रश्नानां भङ्गप्रकारोऽपि प्रदर्शितः ॥ एवमस्य ग्रन्थस्य प्रणयने ग्रन्थकर्तुरनुपमबुद्धिकौशलं सततपरिश्रमशीलत्वं फलाभिसंधिरहितकर्मपरता चेत्यादयो गुणाः स्फुटं दृश्यन्ते ॥ परमभूषणास्पदमेतन्महाराष्ट्रीयाणां यदेताद्दग्ग्रन्थकर्ता महाराष्ट्रे समुत्पन्न इति ॥ नवीनोऽयं ग्रन्थ इति कथं प्रामाण्यमर्हतीतिसंशयापनोदकं प्रत्यक्षान्नान्यत्प्रमाणमपेक्षितम् ॥ तदुक्तम् **'प्रत्यक्षं ज्योतिषं शास्त्रं चन्द्रार्कौ यत्र साक्षिणौ'** ॥ इति । एतद्ग्रन्थानुसारेण कृते गणिते यदि दृक्तुल्यता स्यात्तदाऽस्य स्वीकारो **'बुद्धेः फलमनाग्रहः'** इति न्यायेन बुद्धिमतामुचित एव ॥ अस्य ग्रन्थस्य लोकस्वीकारेण यदि ग्रन्थकर्ता सफलश्रमः स्यात्तदा **" क्लेशः फलेन हि पुनर्नवतां विधत्ते "** इति महाकवेर्भारवेरुक्तिमनुसृत्य पुनर्नवो भूत्वा विद्वज्जनाभिलषितमुपपत्तिग्रन्थमपि निर्मातुमयं ग्रन्थकर्ता समर्थो भूयात् ॥ एवं महता परिश्रमेण ग्रन्थकृता विरचितं ग्रन्थमभ्यस्य ततः स्वस्वपञ्चाङ्गानि निर्माय तदनुरोधात्तत्तत्काले विहितकर्मणामनुष्ठाने जनानां मनांसि प्रवर्तयतामस्मद्वीवृत्तिप्रेरकः परमेश्वर इत्याशास्ते **केळकरोपनाम्कात्मारामतनूजश्चिन्तामणिशास्त्री रत्नागिरिपत्तनस्थाङ्ग्लपाठशालायां** विद्यमानः संस्कृताध्यापकः ॥

रत्नागिरिपत्तनम्
शकाब्दाः १८२१
पौषशुदि चतुर्दश्याम्


विषुववृत्त
प्राची